

Université de Montréal

Le remplacement des années vécues : une alternative à l'immigration et à la  
fécondité pour le remplacement des populations ?

Par

Pierre-Olivier Ménard

Département de démographie

Faculté des arts et sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures  
en vue de l'obtention du grade de  
Maître ès sciences (M.Sc.)  
en démographie

Mai, 2007

©Pierre-Olivier Ménard, 2007



HB

881

U54

2007

V-003

## AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

## NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

Le remplacement des années vécues : une alternative à l'immigration et à la  
fécondité pour le remplacement des populations ?

Présenté par :

Pierre-Olivier Ménard

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Robert Bourbeau  
président-rapporteur

Jacques Légaré  
directeur de recherche

Marc Termote  
membre du jury

Mémoire accepté le 11 juillet 2007

## RÉSUMÉ

Au cours des prochaines décennies, la population du Québec commencera à diminuer. En d'autres mots, les nouvelles générations ne réussiront pas à remplacer les plus vieilles. Cette problématique touchera tant l'ensemble de la population, que la population active du Québec. La hausse des niveaux de fécondité et d'immigration sont des solutions traditionnellement proposées pour compenser le déclin démographique anticipé. Ces approches se sont toutefois révélées souvent inefficaces. Une autre solution est cependant rarement envisagée : la reproduction des années vécues. Dans les années 1960, il a été prouvé que l'augmentation de l'espérance de vie des Françaises avait permis à la population de la France de ne pas diminuer et ce même si le taux net de reproduction était inférieur à 1. En effet, bien qu'elles eussent été moins nombreuses que la génération de leurs mères, les filles ont vécu le même nombre d'années au sein de la population que leurs mères, permettant ainsi à l'ensemble de la population de ne pas diminuer.

Plus précisément, ce mémoire analysera l'impact de divers scénarios, proposant tous un allongement de la vie, tant biologique que professionnelle, sur la taille de la population du Québec. Ces simulations permettront notamment d'évaluer l'espérance de vie nécessaire au remplacement de la population du Québec se remplace. Dans le même ordre d'idée, il sera aussi possible de déterminer les taux d'activité requis chez les travailleurs âgés pour que les effectifs de population active québécoise restent les mêmes que ceux de 2004.

**Mots clés :** Remplacement des générations, reproduction des années vécues, espérance de vie par génération, vieillissement de la population, population active, taux activité, travailleurs âgés.

## ABSTRACT

During the year decades the population of Quebec will start to decline. In other words, rising generations will not succeed in replacing the oldest. This problem will affect the whole population as well as the labour force. To solve these problems, traditional approaches proposed an increase of fertility and/or immigration's levels. In fact, experience shows that these solutions are most of the time ineffective. Another solution is however seldom considered: reproduction of the lived years. In the sixties, it was proven that the increase in the life expectancy of the Frenchwomen had made it possible for the population of France not to decrease even if the net fertility rate was less than 1. Indeed, although they were less numerous than the generation of their mothers, the daughter's generation lived the same number of years in the population, permitting to the whole population not to decline.

More precisely, this document will calculate the impact of various scenarios, all proposing a lengthening of life, as well biological as professional, on the size of the population of Quebec. These simulations will in particular evaluate which should be the life expectancy necessary for the population of Quebec not to decline. In the same way, it will be also possible to determine what should be the labour force participation rate of the older workers that allow the labour force to have the same size than in 2004.

**Keywords:** Generation replacement, replacement of the lived years, cohort's life expectancy, population aging, labour force, labour force participation rate, older worker.

## TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ .....	III
ABSTRACT .....	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	VIII
LISTE DES FIGURES .....	IX
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	XI
REMERCIEMENTS .....	XIII
INTRODUCTION .....	1

### PARTIE 1

LA REPRODUCTION DES ANNÉES VÉCUES POUR CONTRER UNE ÉVENTUELLE BAISSSE DE LA POPULATION.....	6
1.1- RECENSION DES ÉCRITS .....	6
1.2- PROBLÉMATIQUE.....	8
1.3- LA REPRODUCTION DES ANNÉES VÉCUES: SOURCE DE DONNÉES ET MÉTHODE.....	9
1.3.1 Les sources de données .....	10
1.3.1.1 Le nombre de naissances annuelles et l'âge moyen à la maternité ...	10
1.3.1.2 L'espérance de vie à la naissance des femmes par génération .....	11
1.3.2 La méthode .....	12
1.3.2.1 Le taux de reproduction des années vécues .....	12
1.3.2.2 L'espérance de vie à la naissance nécessaire pour un maintien du taux de reproduction des années vécues à 1 .....	15
1.4- LES RÉSULTATS .....	15
1.4.1 Le taux net de reproduction et le taux de reproduction des années vécues au fil du temps .....	15

1.4.2 L'espérance de vie à la naissance dans les générations de filles serait nécessaire pour que le taux de reproduction des années vécues se maintienne à 1 .....	17
1.5- SYNTHÈSE .....	19

## **PARTIE 2**

### **LA HAUSSE DE L'ACTIVITÉ CHEZ LES TRAVAILLEURS ÂGÉS DU QUÉBEC : UNE SOLUTION À UNE ÉVENTUELLE DIMINUTION DE LA POPULATION ACTIVE .....23**

2.1-AU CŒUR MÊME DE LA PROBLÉMATIQUE : LES FONDEMENTS DÉMOGRAPHIQUES DU VIEILLISSEMENT DES POPULATIONS .....	23
2.1.1 La transition démographique, mère du vieillissement des populations....	24
2.1.2 Le baby boom et son effet d'accélération.....	25
2.1.3 Une structure par âge vieillissante .....	27
2.2.-TAUX D'ACTIVITÉ ET POPULATION ACTIVE.....	30
2.2.1 Définition des concepts de base .....	30
2.2.2 Évolution des taux d'activité .....	31
2.2.2.1 L'évolution des taux d'activité dans leur ensemble .....	32
2.2.2.2 L'évolution des taux d'activité chez les hommes .....	33
2.2.2.3 L'évolution des taux d'activité chez les femmes .....	34
2.2.2.4 Les taux d'activité selon les provinces et les pays .....	36
2.2.3 La population active .....	42
2.2.3.1 La population active du Québec en quelques chiffres.....	42
2.2.3.2 Les projections de population active .....	43
2.2.3.3 L'impact d'une augmentation de l'activité sur la population active .	46
2.3- PROBLÉMATIQUE.....	48
2.4- SOURCES DE DONNÉES ET MÉTHODE .....	50
2.4.1 Sources de données : .....	50
2.4.1.1 Projection des taux d'activité de la Régie des rentes du Québec (RRQ) de 2005 à 2055 .....	51
2.4.1.2 Projection de population de 2001 à 2051.....	53
2.4.2 Différents scénarios de projection de population active du Québec .....	55



2.4.3 Projection de la population active du Québec pour la période de 2005 à 2051 : Résultats.....	58
<b>2.5- MÉTHODE SPECIFIQUE À CHACUN DES SCÉNARIOS ET RÉSULTATS .....</b>	<b>60</b>
2.5.1 Quels taux d'activité chez les travailleurs âgés pour maintenir la population active au niveau de 2004.....	60
2.5.1.1 La méthode.....	60
2.5.1.2 Les résultats.....	62
2.5.2 Les pays de l'OCDE : un exemple pour le Québec .....	67
2.5.2.1 La méthode.....	68
2.5.2.2 Les résultats.....	69
2.5.3 Une augmentation des taux d'activité des femmes : une possible solution .....	72
2.5.3.1 La méthode.....	73
2.5.3.2 Les résultats.....	74
<b>2.6- SYNTHÈSE .....</b>	<b>75</b>
2.6.1 Résumé et principales conclusions de la seconde partie .....	75
2.6.2 Limites et discussion de la deuxième partie .....	77
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>80</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>83</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>XIV</b>

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 2.1</b>	Durée de vie active et de retraite au Québec, 2000 à 2055	41
<b>Tableau 2.2a</b>	Projections des taux d'activité des hommes selon l'âge, Québec, 2004- 2055	52
<b>Tableau 2.2b</b>	Projections des taux d'activité des femmes selon l'âge, Québec 2004-2055	52
<b>Tableau 2.3</b>	Résumés des hypothèses démographiques pour la construction des projections de population des scénarios A, D, E et du RRQ	53
<b>Tableau 2.4</b>	Liste des pays de l'OCDE qui sont classés comme « mauvais exemples » et « exemples à suivre », 2004	68
<b>Tableau 2.5</b>	Exemple du calcul de l'augmentation annuelle des taux d'activité des travailleurs âgés québécois vers ceux d'un pays de l'OCDE, sur une période de 40 ans	69
<b>Tableau 2.6</b>	Taille totale de la population active du Québec, selon une augmentation des taux d'activité des travailleurs âgés (50-69 ans) vers ceux d'autres pays industrialisés (sur une période de 40 ans) et une variation des taux d'activité des 15-49 ans fidèle aux projections du RRQ, 2005-2051	70
<b>Tableau 2.7</b>	Différence en pourcentage entre les taux d'activité des hommes de 50 ans et plus et des femmes du même âge, Québec, 2005-2050	72
<b>Tableau 2.8</b>	Diminution appréhendée de la population active selon diverses augmentations des taux d'activité des femmes vers ceux des hommes, Québec, 2004 à 2051	724
<b>Tableau A-2.1</b>	Part du déficit attribué à chacun des groupes d'âge composant les travailleurs âgés, Québec, 2005-2051	xx
<b>Tableau A-2.2</b>	Taux d'activité nécessaires (TAN) dans les différents groupes d'âge composant les travailleurs âgés, Québec, 2005-2051	xxi

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1.1</b>	Nombre de naissances annuelles et âge moyen à la maternité, Québec, 1900 à 2004	11
<b>Figure 1.2</b>	Espérance de vie à la naissance des femmes par génération, Québec, 1900 à 2004	12
<b>Figure 1.3</b>	Taux net de reproduction ( $R_0$ ) et taux de reproduction des années vécues ( $R_A$ ), Québec, 1928-2004	16
<b>Figure 1.4</b>	Espérance de vie à la naissance ( $e_0$ ) nécessaire pour que le taux de reproduction des années vécues ( $R_A$ ) reste égal à 1, Québec, 1928-2004	18
<b>Figure 1.5</b>	Espérance de vie à la naissance ( $e_0$ ) nécessaire pour que le taux de reproduction des années vécues ( $R_A$ ) reste égal à 1 si le baby boom n'avait jamais existé, Québec, 1928-2004	21
<b>Figure 2.1</b>	Pyramides des âges en 1951, 2004 et 2031, au Québec	26
<b>Figure 2.2</b>	Rapport de dépendance démographique des personnes âgées (65+/15-64 ans) au Québec et dans différents pays industrialisés, 1950-2050	28
<b>Figure 2.3</b>	Indice de remplacement de la main-d'œuvre, Québec, 1971-2051	29
<b>Figure 2.4</b>	Taux d'activité des hommes, Québec, 1976-2004	34
<b>Figure 2.5</b>	Taux d'activité des femmes, Québec, 1976-2004	35
<b>Figure 2.6</b>	Taux d'activité des hommes de 55-59 ans dans les provinces canadiennes, 1976-2004	36
<b>Figure 2.7</b>	Taux d'activité des femmes de 55-59 ans dans les provinces canadiennes, 1976-2004	37
<b>Figure 2.8</b>	Taux d'activité des femmes et des hommes dans différents pays industrialisés et au Québec, chez les 50-54 ans et les 60-64 ans, 2004	38
<b>Figure 2.9</b>	Âge médian à la retraite pour l'ensemble de la population active, Québec, 1978-2005	40
<b>Figure 2.10</b>	Répartition de la population active selon le groupe d'âge, Québec, 1997 et 2005	43

<b>Figure 2.11</b>	Accroissement naturel et migratoire (observé et projeté) selon le scénario de référence (A), Québec, 1975-2050	54
<b>Figure 2.12a</b>	Taux d'activité des hommes selon le groupe d'âge, Québec, 2004-2055	57
<b>Figure 2.12b</b>	Taux d'activité des femmes selon le groupe d'âge, Québec, 2004-2055	57
<b>Figure 2.13</b>	Projection de la population active selon les trois principaux scénarios de projection de population de l'ISQ et de la projection de population de la RRQ	59
<b>Figure 2.14a</b>	Taux d'activité observés et projetés pour les 50-69 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051	63
<b>Figure 2.14b</b>	Taux d'activité observés et projetés pour les 50-54 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051	65
<b>Figure 2.14c</b>	Taux d'activité observés et projetés pour les 55-59 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051	65
<b>Figure 2.14d</b>	Taux d'activité observés et projetés pour les 60-64 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051	66
<b>Figure 2.14e</b>	Taux d'activité observés et projetés pour les 65-69 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051	66
<b>Figure A-1.1</b>	Organigramme de la population	xv
<b>Figure A-2.1</b>	Taux d'activité des hommes selon le groupe d'âge, Québec, 2004-2055	xvi
<b>Figure A-2.2</b>	Taux d'activité des femmes selon le groupe d'âge, Québec, 2004-2055	xvii
<b>Figure A-2.3</b>	Différence entre la taille de la population active projetée et celle de 2004 (Dt), Québec, 2005-2051	xviii
<b>Figure A-2.4</b>	Répartition proportionnelle ( $\lambda$ ) pour chacun des différents groupes d'âge quinquennaux dans l'ensemble des 50-69 ans, Québec, 2005-2051	xix

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

EPA : Enquête sur la population active

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

ISF : Indice synthétique de fécondité

ISQ : Institut de la statistique du Québec

OCDE : Organisation de coopération et de développement économique

PAYG : Pay as you go (système de financement par répartition)

PRP : Projet de recherche sur les politiques

RHDCC : Ressources humaines et développement des compétences Canada

RRQ : Régie des rentes du Québec

TNL : Terre-Neuve-et-Labrador

*Nous n'héritons pas de la terre de nos parents,  
nous l'empruntons à nos enfants.*  
**Léopold Sédar Senghor**  
**(1906-2001)**

## REMERCIEMENTS

Je tiens sincèrement à remercier les personnes suivantes :

- Tout d'abord, mon directeur de recherche, Jacques Légaré, qui a su bien me diriger tout au long de la rédaction de ce mémoire. J'aimerais de plus adresser mes sincères reconnaissances à M. Légaré, qui m'a permis de repousser mes limites, tant personnelles que professionnelles. L'expérience acquise à ses côtés constituera une grande richesse tout au long de ma vie.
- Je tiens aussi à remercier Samuel Vézina et Patrick Charbonneau. Votre aide et vos précieux conseils m'ont été d'une grande aide.
- Mes parents qui m'ont supporté tant moralement que financièrement. Mon cheminement académique n'a pas toujours été simple et sans leur support je ne me serais jamais rendu jusqu'ici.
- Pascale, ma conjointe, qui m'a non seulement amené en démographie, mais qui m'a aussi enduré (c'est peu dire) tout au long de ces années.

## INTRODUCTION

Le Québec s'apprête à vivre les conséquences des transformations démographiques survenues au cours des dernières décennies. La baisse de la fécondité et la hausse de l'espérance de vie à la naissance provoqueront un renversement de la structure par âge de la province. Les groupes d'âges plus vieux occuperont donc une place plus importante dans l'ensemble de la population, tandis que les plus jeunes seront confinés à une proportion réduite. Du coup, la population du Québec vieillira, impliquant une série de complications pour la gestion de la société québécoise de demain. L'une de ces problématiques est, à long terme, la décroissance de la population, qui provoquera notamment une diminution du poids démographique du Québec dans l'ensemble du Canada. Selon le scénario de référence des projections de population (le scénario A) de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), la population du Québec devrait commencer à décliner vers 2031 (ISQ 2004). Par ailleurs, à titre de sous-groupe de l'ensemble de la population, la population active sera elle aussi soumise aux pressions du vieillissement de la population. Des départs massifs à la retraite sont appréhendés affectant du même coup les performances économiques de la province. Le sous financement des caisses de retraite et des programmes sociaux, ainsi qu'un possible recul de la croissance économique sont au nombre des conséquences qui pourraient découler de ce phénomène.

Ces conséquences ont fait l'objet de plusieurs études qui proposent certaines solutions pour remédier à ces problèmes. Pour contribuer au remplacement tant de l'ensemble de la population que pour celui de la population active, des approches classiques proposent une hausse de la fécondité et/ou de l'immigration. Théoriquement, ces approches peuvent avoir un impact significatif pour le remplacement de l'ensemble de la population, mais s'avèrent presque inutiles à court terme pour le maintien de la population active. En effet, même si une hausse subite de la fécondité survenait, ces travailleurs potentiels ne seraient aptes à intégrer le marché du travail que dans environ 20 ans. Ces derniers arriveraient alors trop tardivement pour freiner, notamment, l'exode massif des baby boomers à la retraite.



D'autre part, un très grand nombre d'immigrants seraient nécessaires pour maintenir la taille de la population (et de la population active) à un niveau donné. Certaines études se sont attardées à évaluer l'efficacité de la migration de remplacement. En effet, dans certaines circonstances, un accroissement du solde migratoire pourrait empêcher une population de décliner. En combinant des hypothèses de fécondité et de mortalité, les Nations Unies (2001) ont calculé, pour huit pays et deux régions<sup>1</sup>, les niveaux de migration nécessaires au maintien de la population et de la population en âge de travailler (15-64 ans)<sup>2</sup>. Pour le maintien de l'ensemble de la population, les Nations Unies estiment tout d'abord la taille de la population des pays étudiés, en l'absence de migration, pour la période 1995-2050. Par la suite, elles déterminent le moment où l'effectif de population atteint son niveau maximum. Les dates auxquelles les pays franchissent ce seuil peuvent alors varier. Finalement, le nombre d'immigrants nécessaires pour maintenir la population à ce niveau est déterminé. La même approche est utilisée pour la population en âge de travailler.

Les résultats issus de cette analyse montrent que, par exemple, pour empêcher la diminution de la population de l'Union européenne, un nombre total de 47 millions d'immigrants seraient requis, soit l'équivalent d'un solde migratoire annuel moyen de plus de 860 000 personnes pour la période de 1995-2050 (Nations Unies 2001). Dans ses projections de population élaborées en 1998, les Nations Unies prévoyaient que le solde migratoire serait plutôt de l'ordre de 300 000 personnes annuellement. Par ailleurs, pour empêcher le déclin de la population en âge de travailler, le solde migratoire devrait être de 1,4 million de personnes par année dans l'Union européenne.

Dans une critique des résultats de l'étude des Nations Unies, Leridon (2000) avance que pour certains pays, la compensation par migration pour contrer la baisse de la population serait relativement facile à réaliser pour environ deux décennies ; les hypothèses de mortalité et de fécondité n'impliquant pas une baisse importante du

<sup>1</sup> Les pays et les régions étudiés sont les suivants : la France, l'Allemagne, l'Italie, le Japon, la Corée du Sud, la Fédération de Russie, le Royaume-Uni, les États-Unis, l'Europe (47 pays) et l'Union européenne (15 pays).

<sup>2</sup> La publication des Nations Unies propose six différentes simulations. Toutefois, pour les fins de cette étude, nous ne présenterons que deux d'entre elles, soit celle portant sur la population totale et celle sur la population en âge de travailler.

taux d'accroissement naturel. De plus, les baby boomers devraient rester en vie encore quelques décennies, ne provoquant pas de chute marquée de l'accroissement naturel. Dans ces conditions, les taux d'accroissement migratoire nécessaires au maintien de la population ne seraient pas tellement plus élevés que ceux actuellement observés dans certains pays industrialisés.

Comment expliquer le fait que le solde migratoire devrait être plus grand pour maintenir la population en âge de travailler que pour l'ensemble de la population ? Leridon (2000) attribue cette différence au baby boom qu'ont connu certains pays après la Seconde Guerre mondiale. Les générations issues de cette période, étant encore présentes dans la population en âge de travailler, elles y représentent une proportion encore importante. De maintenir l'effectif des 15-64 ans à celui observé actuellement reviendrait donc à supposer que le baby boom devrait se répéter indéfiniment.

Bien que la publication des Nations Unies ne traite pas du Canada, il est néanmoins possible d'affirmer que les résultats présentés dans les derniers paragraphes seraient possiblement aussi observables au Québec<sup>3</sup>. Comme il le sera montré plus loin, dès 2021 l'accroissement naturel du Québec sera négatif. Pour combler ce déficit, le solde migratoire de la province devrait être, pour certaines années, près de deux fois plus élevé que celui qui est actuellement prévu. Ce constat vaut également pour la population en âge de travailler. En effet, les baby boomers québécois sont encore présents dans le groupe d'âge des 15-64 ans. Cette présence a d'autant plus de répercussions lorsqu'on réalise que le baby boom québécois a été d'une ampleur considérable, si grand qu'il surpasse même bon nombre de pays européens (Légaré 2003). Ainsi, comme pour l'Union européenne, les baby boomers occupent une part importante du bassin québécois de main-d'œuvre. Pour ces raisons, le solde migratoire devrait atteindre des niveaux irréalisables pour permettre à la population en âge de travailler de se maintenir à un niveau proche de celui enregistré ces dernières années.

---

<sup>3</sup> Au cours des prochains mois, un mémoire de maîtrise en démographie qui s'attardera à cette question sera produit.

Une solution n'est toutefois que rarement envisagée : le remplacement des années vécues (Henry 1965). Selon ce concept, si une génération vit plus longtemps que la précédente, la population totale peut tout de même continuer à croître, et ce, même si les jeunes générations sont moins nombreuses que les plus vieilles. Cette notion est applicable, tant au remplacement de la population dans son ensemble, qu'à celui de la population active. Plus précisément, le maintien de l'effectif de la population pourrait reposer sur une augmentation de l'espérance de vie entre les générations. Une prolongation de la vie active pourrait elle aussi atténuer la diminution appréhendée du bassin de main-d'œuvre. Ainsi, bien que les indicateurs diffèrent, la solution au remplacement de la population et au renouvellement de la main-d'œuvre est la même : l'allongement de la vie.

Cette étude reprend le concept de la reproduction des années vécues élaboré par Louis Henry pour répondre à deux questions centrales : « Quelle devrait être l'espérance de vie à la naissance nécessaire pour que la population du Québec se maintienne ? » et « Quel serait l'impact d'une hausse des taux d'activité des travailleurs âgés du Québec sur la taille de la population active ? ». Bien que le concept directeur qui unit ces deux questions est le même, celles-ci sont cependant traitées de façon distincte dans ce document. En effet, les approches utilisées pour répondre à ces deux interrogations sont complètement différentes. Pour faciliter la lecture nous avons ainsi préféré les traiter séparément.

Par conséquent, ce mémoire est composé de deux grandes parties, l'une portant sur l'augmentation de l'espérance de vie entre les générations et l'autre sur l'allongement de la vie active. La première partie mesurera dans un premier temps l'impact de la hausse de l'espérance de vie entre les générations de 1928 à 2004. Ensuite, l'espérance de vie à la naissance qui serait nécessaire au remplacement des générations sera calculée. La deuxième section portera sur l'impact qu'aurait une hausse des taux d'activité des travailleurs âgés sur l'effectif de population active au cours de la période de 2005 à 2051. Concrètement, cette hausse sera simulée selon trois approches. Chacune de ces deux sections sera subdivisée de la façon suivante. Tout d'abord, les études antérieures ayant déjà portées sur le sujet seront analysées. Deuxièmement, nous exposerons de façon précise la problématique. Troisièmement, la méthode générale sera présentée. Quatrièmement, les principaux résultats obtenus

seront présentés. Finalement, une synthèse générale de la section viendra clore la chose.

En somme, la première partie est davantage théorique que la seconde. En effet, comme il le sera présenté plus loin, il est difficile de croire qu'une hausse de l'espérance de vie puisse supporter à elle seule le maintien de la population. Néanmoins, cette section n'est pas dépourvue d'intérêt pour autant. En effet, le concept développé par Louis Henry (1965) a fait l'objet de peu d'attention jusqu'à maintenant. L'approche utilisée ici est donc très innovatrice et permettra d'établir dans quelle mesure l'allongement de la vie peu, ou doit s'inscrire dans des politiques visant le maintien de la population du Québec.

La deuxième section s'intéresse plutôt à l'allongement de la vie active ou, en d'autres mots, à l'augmentation des taux d'activité chez les travailleurs âgés. Sans proposer une approche nouvelle, cette partie de l'étude répond tout de même à un besoin précis. Depuis les dernières années, plusieurs auteurs en sont venus à la conclusion qu'une hausse des taux d'activité serait l'une des solutions possibles pour remédier aux effets du vieillissement de la main-d'œuvre. Bien que cette solution ait été mesurée pour plusieurs pays, aucun résultat n'est actuellement disponible pour le Québec. Ceux calculés ici pourront donc servir de point de départ à des études plus poussées.

## **PARTIE 1**

### **LA REPRODUCTION DES ANNÉES VÉCUES POUR CONTRER UNE ÉVENTUELLE BAISSSE DE LA POPULATION**

Tel que mentionné dans l'introduction générale, la première section de cette étude aborde la problématique du déclin de la population du Québec. Pour atténuer celui-ci, plusieurs solutions peuvent être envisagées. L'une d'entre elles est le remplacement des années vécues. Une hausse de l'espérance de vie entre les générations pourrait favoriser le maintien de la population. Dans cette optique, cette partie de l'étude évalue tout d'abord si la hausse de l'espérance de vie à la naissance entre les générations aidera au maintien de la population. Dans un deuxième temps, on cherche à établir les niveaux d'espérance de vie à la naissance nécessaires au remplacement des années vécues, et ainsi, au maintien de la population est évaluée.

#### **1.1- RECENSION DES ÉCRITS**

Peu d'auteurs ont écrit sur le concept de la reproduction des années vécues. Certes, des ouvrages académiques traitent des différentes techniques démographiques à employer pour son calcul, mais sans traiter le sujet en profondeur. La présente revue de la littérature n'est donc pas très étoffée. En effet, l'un des rares textes à traiter de ce sujet est celui de Louis Henry de 1965 intitulé « Réflexion sur les taux de reproduction », ainsi que le commentaire sur ce dernier fait par Jean Bourgeois-Pichat (1965).

La réflexion de Louis Henry sur les taux de reproduction est issue d'un phénomène observé en France au 19<sup>e</sup> siècle. À ce moment, malgré un taux net de reproduction inférieur à 1, la population française continuait à croître, et ce, sans que le solde migratoire soit important (Pressat 1995). Louis Henry fait la démonstration que ce phénomène est dû à l'accroissement de l'espérance de vie entre les générations des mères et celles des filles. Bien qu'elles étaient moins nombreuses, le fait que les générations de filles aient vécu plus longtemps que leurs mères a provoqué le maintien et même la croissance de la population de la France à cette époque.

Suite à cette observation, Louis Henry en vient à la conclusion que si le taux net de reproduction a comme avantage d'éliminer les différences causées par la structure par âge, il est incapable de capter l'effet de l'allongement de la vie entre les générations. De manière générale, cet indice ne réussit qu'à comparer la taille de deux générations à leur naissance.

L'auteur soutient qu'il est préférable de mesurer la reproduction d'une population avec d'autres concepts que ceux de la fécondité et de la mortalité. Il propose d'évaluer le remplacement des populations à l'aide du temps vécu par les générations. L'auteur donne l'exemple des établissements qui hébergent des pensionnaires (hôpitaux et hôtels), où la population moyenne est calculée en termes de journées. Par exemple, un hôtel qui hébergerait trois clients résidant chacun une journée aurait un nombre total de journées occupées de trois. L'hôtel concurrent n'a qu'un client, mais qui réside trois jours. Le nombre de journées occupées serait aussi de trois, soit le même temps dans les deux établissements<sup>4</sup>. Suivant ce raisonnement, si la période de séjour dans la population augmente suffisamment entre les générations, mais que le nombre d'entrées ne progresse pas, la population peut tout de même continuer à croître. Ainsi, Louis Henry affirme que la reproduction d'une population peut ainsi être mesurée en comparant le nombre d'années vécues par les différentes générations.

De manière générale, pour calculer le taux de reproduction des années vécues, il suffit de diviser l'espérance de vie à la naissance de la génération des filles, par celle de la génération des mères et de multiplier ce résultat par le taux net de reproduction<sup>5</sup>.

Pour vérifier cette technique et comparer les résultats issus de cette dernière, Henry calcule le taux net de reproduction et le taux de reproduction des années vécues en France pour les générations de 1830 à 1900. Ainsi, étant donné que le texte a été rédigé en 1965, l'auteur travaille avec des données observées et estimées. Pour les générations antérieures à 1900, l'auteur utilise l'espérance de vie réellement

<sup>4</sup> L'exemple mathématique proposé ici ne se retrouve pas le texte de Louis Henry. Il a été créé pour les besoins de ce mémoire.

<sup>5</sup> La méthode complète pour le calcul du taux de reproduction des années vécues est présentée à la section 3.

observée dans les générations. Pour la génération de 1900, l'espérance de vie à la naissance est estimée selon les données observées dans les générations précédentes. En somme, pour l'ensemble de ces générations le taux net de reproduction est inférieur à 1. Conséquemment, selon l'interprétation directe de cet indicateur, la population était donc appelée à diminuer. Les résultats sont toutefois fort différents avec le taux de reproduction des années vécues. Celui-ci est inférieur à 1 pour la génération de 1830. Par contre, pour les générations de 1840 à 1870, il devient supérieur à 1, alors que pour les générations de 1880 à 1900, il redescend sous la barre de l'unité<sup>6</sup>.

De manière générale, la baisse de la fécondité observée dans ces générations n'a pourtant pas empêché le remplacement des générations, étant donné que l'écart de l'espérance de vie à la naissance entre les générations de mères et de filles était important. Ainsi, au cours de cette période, la population française s'est non seulement maintenue, mais a continué de croître.

Sans être un texte complètement indépendant de celui Louis Henry, l'article de Jean Bourgeois-Pichat (1965) complète ce dernier. L'un des points importants apporté par celui-ci concerne la notion d'intervalle entre les générations. L'auteur affirme qu'étant donné les faibles variations de l'âge moyen à la maternité entre les générations, il est possible d'en faire abstraction. L'interprétation du taux de reproduction des années vécues devient donc la suivante : un taux de reproduction des années vécues plus petit que 1 représente une diminution de la population, s'il est égal à 1, cela signifie le remplacement des générations et s'il est supérieur à 1, cela signifie une augmentation de la population. Dans le cadre de cette étude, cette notion revêt une grande importance.

## **1.2- PROBLÉMATIQUE**

Au Québec, au milieu du 20<sup>e</sup> siècle, la fécondité a largement diminué, ce qui provoquera, à long terme, le non-remplacement de la population du Québec. En effet, l'indice synthétique de fécondité (ISF) a chuté sous le seuil de remplacement des générations (2,1 enfants par femme) et le taux net de reproduction est lui aussi

---

<sup>6</sup> Les résultats présentés ici viennent du calcul abrégé du taux de reproduction des années vécues. Pour connaître les détails du calcul complet, se référer à Henry (1965).

devenu inférieur à 1, signifiant qu'à long terme la population du Québec sera appelée à décroître. Cependant, tel que présenté à la première section, Louis Henry (1965) a évalué que, dans certaines conditions, malgré un taux net de reproduction inférieur à 1, la population peut tout de même continuer à augmenter. L'un des facteurs menant à cette situation est une espérance de vie à la naissance des filles plus longue que celle de leurs mères.

Au Québec, depuis le début du siècle passé, l'espérance de vie par génération a beaucoup augmenté. Toutefois, cette progression n'a pas permis de combler le vide laissé par la fécondité. Comme il sera présenté plus loin, le taux de reproduction des années vécues du Québec est inférieur à 1 depuis la génération de 1972. Dans le cadre de cette section, nous tenterons donc de répondre à la question suivante : quelle devrait être l'espérance de vie à la naissance des générations de filles pour que la population du Québec ne décroisse pas ?

Dans le contexte actuel, où les politiques visant à stimuler la fécondité et à favoriser l'augmentation de l'immigration ont donné des résultats mitigés, la reproduction des années vécues revêt un caractère innovateur. En effet, bien que cette approche soit implicitement abordée pour le maintien de la population active (le report de la retraite), elle ne l'est jamais pour le remplacement de la population dans son ensemble. Du coup, cette analyse donne un regard nouveau sur une problématique récurrente.

### **1.3- LA REPRODUCTION DES ANNÉES VÉCUES: SOURCE DE DONNÉES ET MÉTHODE**

Deux sous-sections composent cette partie du texte : les sources de données et la méthode utilisée pour la réalisation de cette partie de l'étude. Par ailleurs, celle abordant la méthode est elle aussi subdivisée en deux : une première partie présentant la méthode spécifique au calcul du taux de reproduction des années vécues et une autre résumant la technique nécessaire au calcul de l'espérance de vie nécessaire au remplacement de la population.



### 1.3.1 Les sources de données

Trois sources de données sont nécessaires à la réalisation de cette partie de l'étude : le nombre de naissances annuelles, l'âge moyen à la maternité et l'espérance de vie à la naissance par génération.

#### *1.3.1.1 Le nombre de naissances annuelles et l'âge moyen à la maternité*

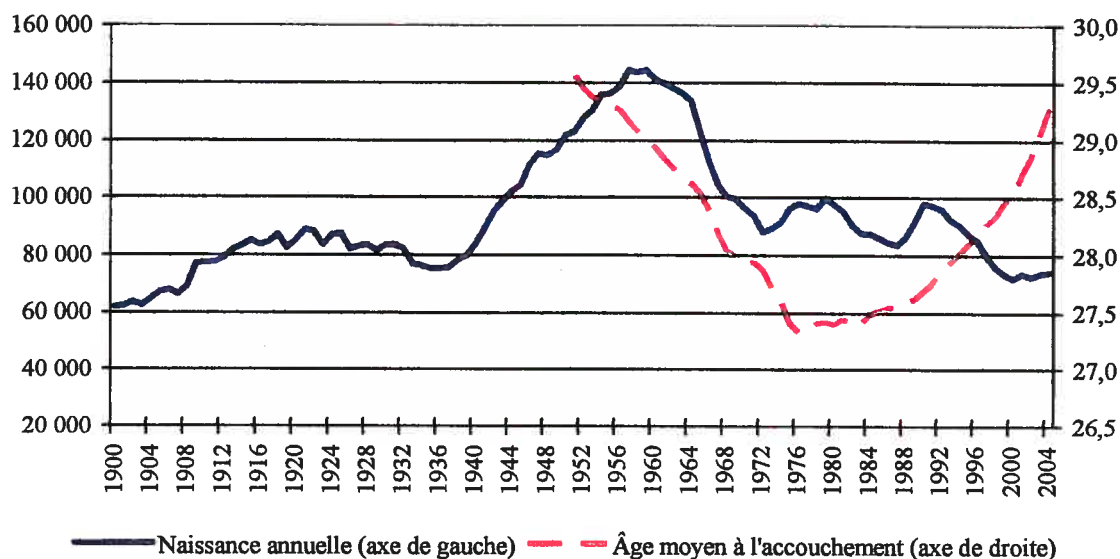
Les données concernant le nombre de naissances annuelles et l'âge moyen à la maternité sont disponibles sur le site internet de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ)<sup>7</sup>. Les naissances annuelles sont enregistrées pour la période allant de 1900 à aujourd'hui. Le seul inconvénient de cette source de données est qu'elle donne l'ensemble des naissances, et ne les divise pas par sexe. Comme il sera présenté ultérieurement, un taux de féminité sera appliqué à celles-ci pour ne garder que les naissances féminines. Quant à l'âge moyen à la maternité, il est calculé annuellement depuis 1951.

Comme l'illustre, la figure 1.1, le nombre de naissances annuelles de même que l'âge moyen à la maternité ont beaucoup varié au fil du temps. Le nombre de naissances enregistré en 2004 est similaire à celui du début des années 1900. Pour ce qui est de l'âge moyen à la maternité, après avoir connu une importante baisse entre 1951 et 1980, il a ensuite remonté et est légèrement plus faible en 2004 qu'il ne l'était en 1951.

---

<sup>7</sup> L'adresse du site internet de l'ISQ est la suivante: <http://www.stat.gouv.qc.ca>

**Figure 1.1 : Nombre de naissances annuelles et âge moyen à la maternité, Québec, 1900 à 2004**



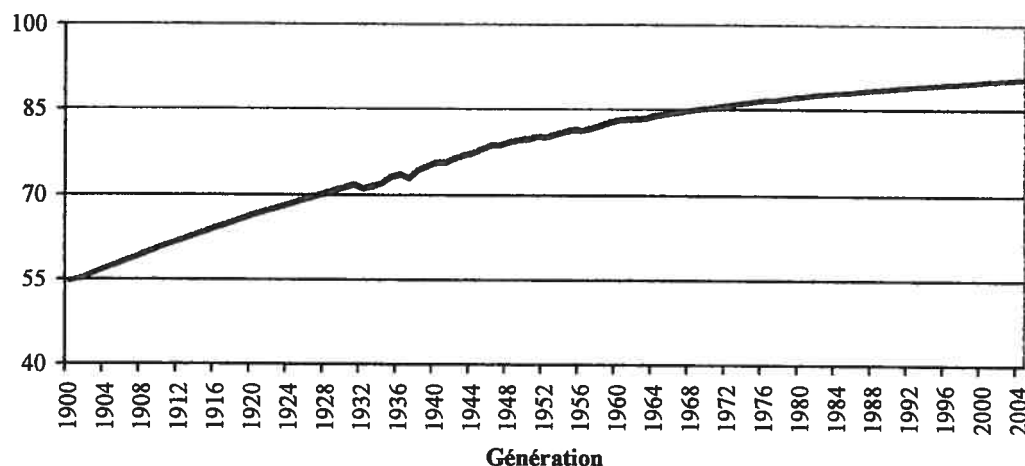
Source : Institut de la statistique du Québec.

### 1.3.1.2 L'espérance de vie à la naissance des femmes par génération

En ce qui concerne l'espérance de vie à la naissance par génération (pour les femmes), le document intitulé « Nouvelles tables de mortalité par génération au Canada et au Québec, 1801-1991 » (Bourbeau et al. 1997) a servi de point de départ<sup>8</sup>. Toutefois, cet ouvrage ne couvre pas la totalité de la période analysée dans cette étude (1928 à 2004). Ainsi, nous avons complété les données de Bourbeau et al. (1997) avec celles de Décarie-Beblois (2005). Étant donné que les générations qu'étudie Décarie-Deblois ne sont pas encore éteintes, l'auteur a eu recours aux projections de mortalité issues du modèle multirégional de l'ISQ, qui elles sont présentées sous forme de quotients perspectifs. Tel que montré par Rochon (2004), qui utilise les mêmes fichiers de données, l'espérance de vie à la naissance par génération est croissante depuis le début du siècle (voir figure la 1.2).

<sup>8</sup> Il est aussi important de mentionner que cet ouvrage fournit l'espérance de vie à la naissance à intervalle de dix générations (1801, 1811, 1821...). Pour retracer l'espérance de vie à la naissance pour chaque cohorte annuelle, nous avons fait l'hypothèse d'une variation linéaire de l' $e_0$  entre les générations.

**Figure 1.2 : Espérance de vie à la naissance des femmes par génération, Québec, 1900 à 2004**



Source : Bourbeau, Légaré et Émond (1997) et Décarie-Deblois (2005).

Il importe de souligner qu'à l'inverse de Louis Henry, qui utilisait des données observées pour la majeure partie de son étude, nous nous appuyons ici sur des données projetées. En effet, les générations étudiées ici vont de 1928 à 2004. Les personnes constituant ces dernières sont donc pour la plupart toujours en vie. Il est donc impossible de travailler sur des données observées.

### 1.3.2 La méthode

Cette section a pour objectif de résumer la méthode qui sera utilisée dans cette partie de l'étude. Comme mentionné précédemment, deux sous-sections composent cette partie du texte. Tout d'abord, la méthode générale utilisée pour le calcul du taux de reproduction des années vécues est présentée. Par la suite, celle utilisée pour le calcul de l'espérance de vie à la naissance nécessaire au remplacement de la population est résumée. La méthode présentée ici provient principalement de deux ouvrages : Bourbeau (2004) et Pressat (1995).

#### 1.3.2.1 Le taux de reproduction des années vécues

Trois indicateurs sont nécessaires pour le calcul du taux de reproduction des années vécues ( $R_A$ ) : le taux net de reproduction ( $R_o$ ), l'espérance de vie à la

naissance des générations de filles ( $e_0^{fille}$ ) et celle dans les générations de mères ( $e_0^{Mère}$ ). Étant donné que  $R_0$  est nécessaire à l'évaluation de  $R_A$ , nous débuterons par la présentation du calcul de  $R_0$ . Pour évaluer ce dernier, il suffit d'appliquer la formule suivante.

$$R_0 = \frac{\text{effectif à 0 an des filles nées des femmes de la génération (x)}}{\text{effectif à la naissance des mères de la génération (x)}} \quad (1)$$

L'interprétation de  $R_0$  est la suivante :

$R_0 < 1$  La population diminue

$R_0 = 1$  La population se maintient

$R_0 > 1$  La population augmente

Pour trouver la génération des mères, pour une année donnée, l'âge moyen à la maternité est retranché de l'année observée. Par exemple, en 1951, l'âge moyen à la maternité était de 29,56 ans. Les femmes ayant donné naissance aux enfants de 1951 proviennent en moyenne de la génération 1921. De plus, pour pouvoir élargir l'étude à un plus grand nombre d'années, nous avons aussi fait l'hypothèse qu'entre 1928 et 1950, l'âge moyen à l'accouchement était de 28 ans. Cette hypothèse suppose que celui-ci est légèrement inférieur à celui observé en 1951. Cette dernière hypothèse a permis de considérer l'ensemble des naissances annuelles de la période disponible (1900 à 2004). En effet, en supposant que l'âge moyen à la maternité est de 28 ans pour ces années, les naissances observées en 1900 (première année disponible) composent la cohorte des mères responsables des naissances observées en 1928, et ainsi de suite jusqu'en 1950.

Cette technique n'est évidemment pas parfaite. En effet, les mères d'une année donnée ne sont pas toutes issues de la même génération. Cependant, dans le cadre de la présente étude, cette hypothèse ne devrait pas entraîner de conséquences importantes sur les résultats. De plus, il importe de souligner qu'à six reprises, pour deux années différentes, les naissances observées provenaient des mêmes générations, sautant ainsi une génération. Pour contourner ce problème, nous avons fait l'hypothèse qu'à ces années, les mères étaient issues de la génération manquante. Par exemple, supposons qu'en 2000, l'âge moyen à la maternité est de 23 ans, de 24

ans en 2001 et de 23 ans en 2002. Alors, en soustrayant l'âge moyen à la maternité de l'année observée, les mères auraient été issues de la génération 1977 pour les années 2000 et 2001 et de la génération 1979 pour 2002. Dans un tel cas, nous aurions supposé que les mères de 2001 seraient nées en 1978. Cette technique revient à faire implicitement l'hypothèse que les mères proviennent de générations successives, année après année.

De plus, pour ne garder que les naissances féminines, le taux de féminité de 0,488 (48,8 %) est appliqué aux naissances totales. Ce taux est aussi appliqué pour la génération des mères, pour retracer combien elles étaient à la naissance.

La formule (1) devient donc la suivante<sup>9</sup> :

$$R_o = (N_t * 0,488) / (N_{t-\varphi} * 0,488) \quad (2)$$

Où

$N_t$  = Le nombre de naissances observées à l'année t.

$\varphi$  = Âge moyen à la maternité des femmes pour l'année t.

Une fois le calcul de  $R_o$  effectué, il est possible d'évaluer  $R_A$ .  
L'équation (3) résume le calcul de  $R_A$ .

$$R_A = R_o * (e_0^{fille} / e_0^{Mère}) \quad (3)$$

Étant donné le commentaire de Bourgeois-Pichat (1965) exposé à la section 1, l'interprétation de  $R_A$  est la même que celle de  $R_o$ :

$R_A < 1$  La population diminue

$R_A = 1$  La population se maintient

$R_A > 1$  La population augmente

Ainsi, en intégrant la formule (2) à la formule (3), cette dernière devient la suivante :

$$R_A = [(N_t * 0,488) / (N_{t-\varphi} * 0,488)] * (e_0^{fille} / e_0^{mère}) \quad (4)$$

---

<sup>9</sup> Par souci d'exactitude, les quotients de féminité ont été gardés dans la formule. Cependant, les formules (2) et (4) peuvent être appliquées sans ces derniers étant donné que ceux-ci s'annulent.

### 1.3.2.2 L'espérance de vie à la naissance nécessaire pour un maintien du taux de reproduction des années vécues à 1 ?

Pour trouver l'espérance de vie à la naissance nécessaire au remplacement des années vécues, il suffit de modifier la formule (3) (ou (4)). L'expression suivante expose cette transformation.

$$e_0^{Fille} = (R_A * e_0^{Mère}) / R_o \quad (5)$$

De plus, pour forcer le remplacement des générations,  $R_A$  est maintenu égal à 1. La formule (5) devient la suivante :

$$e_0^{Fille} = (e_0^{Mère} / R_o) \quad (6)$$

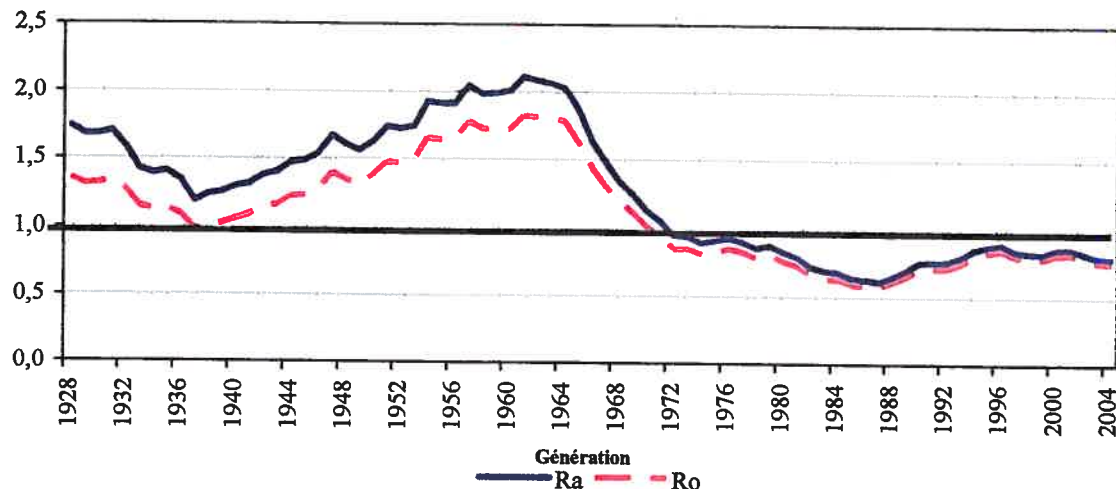
## **1.4- LES RÉSULTATS**

Les résultats présentés ici sont issus des techniques exposées à la section précédente. L'évolution du taux de reproduction des années vécues et du taux net de reproduction pour les générations de 1900 à 2004 est tout d'abord résumée. Deuxièmement, l'espérance de vie à la naissance nécessaire au maintien de  $R_A$  à 1 est analysée.

### **1.4.1 Le taux net de reproduction et le taux de reproduction des années vécues au fil du temps**

Au cours des dernières années, tant le taux net de reproduction ( $R_o$ ) que le taux de reproduction des années vécues ( $R_A$ ) ont beaucoup fluctué. À des niveaux différents, les variations de ces deux indicateurs sont similaires. Comme le montre la figure 1.3,  $R_A$  a toujours été plus élevé que  $R_o$ . L'amélioration de l'espérance de vie à la naissance entre les générations des filles et celles des mères a donc eu un impact considérable sur le remplacement de la population québécoise. Non seulement la population du Québec augmente, mais elle progresse plus fortement en considérant l'allongement de la vie entre les générations.

**Figure 1.3 : Taux net de reproduction ( $R_0$ ) et taux de reproduction des années vécues ( $R_A$ ), Québec, 1928-2004**



Source : Calculs de l'auteur.

Les différences entre  $R_0$  et  $R_A$  sont particulièrement importantes pour les générations comprises entre 1928 et 1966. C'est pour la génération de 1928 que l'effet de l'allongement de la vie sur le maintien de la population est le plus fort. Pour cette génération, l'espérance de vie à la naissance des filles était de 70,33 ans comparativement à 54,78 ans pour la génération des mères. De plus, comme l'indique  $R_0$ , l'effectif à la naissance des filles (83 621) était plus élevé que celui des mères (61 834). L'important écart observé entre  $R_0$  (1,35) et  $R_A$  (1,74) est donc occasionné par l'augmentation de l'espérance de vie entre les générations.

C'est entre les générations de 1964 et 1972 que  $R_0$  et  $R_A$  connaissent une baisse importante. La principale explication à cette diminution est la chute des naissances, observée en 1960, entraînant avec elle la baisse des indicateurs de reproduction. Les générations de mères sont alors devenues plus nombreuses que celles des filles. C'est respectivement pour les générations de 1971 et de 1972 que  $R_0$  et  $R_A$  passent en dessous de 1. Ainsi, la mince progression appréhendée de l'espérance de vie entre les générations ne réussira pas à contenir les effets négatifs de la baisse considérable de la fécondité.

Après 1972, bien que  $R_A$  reste supérieur à  $R_0$ , les différences entre les deux indicateurs s'amenuisent. Cette diminution de l'écart est le résultat des hypothèses

faites pour projeter l'espérance de vie à la naissance. En effet, pour réussir à construire les tables de mortalité pour les générations incomplètes, Bourbeau et al. (1997) se sont appuyés sur l'hypothèse retenue par Thibault et al. (1996, cité dans Rochon 2004) élaborée lors des projections de population de 1991-2041. Cette dernière suppose le maintien des variations des probabilités de décéder par âge pour la période 1981-1991. La moyenne de celles-ci a ensuite été appliquée aux hommes et aux femmes pour les générations incomplètes (1992-2004).

Tant le taux net de reproduction que le taux de reproduction des années vécues atteignent leur maximum pour la génération de 1961. Pour celle de 2004, le taux net de reproduction est de 0,76 tandis que le taux de reproduction des années vécues est de 0,79.

À la lumière de ces premiers résultats, il est possible de se demander quelle devrait être l'espérance de vie à la naissance qui permettrait de maintenir  $R_A$  égal à 1.

#### **1.4.2 L'espérance de vie à la naissance dans les générations de filles serait nécessaire pour que le taux de reproduction des années vécues se maintienne à 1**

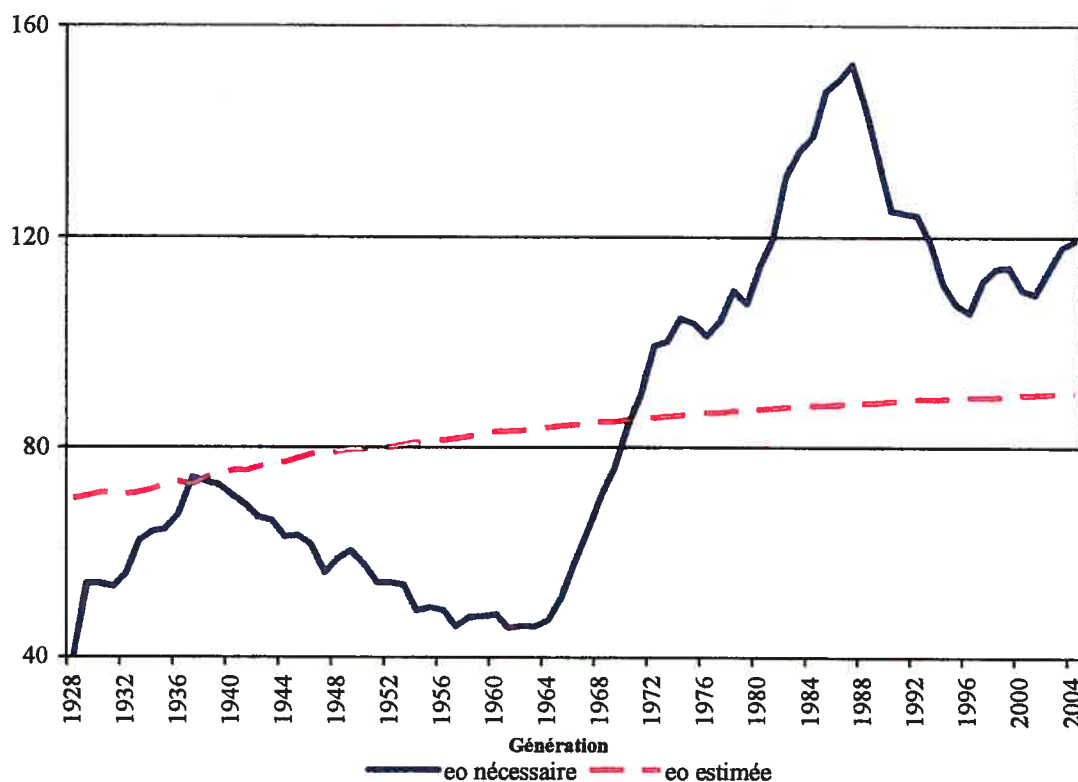
Selon les estimations utilisées ici, l'espérance de vie à la naissance par génération est en progression depuis le début du 20<sup>e</sup> siècle (voir les figures 1.2 et 1.4). Celle-ci est de 70,3 ans pour la génération de 1928, alors qu'elle de 90,4 ans pour celle de 2004, soit une d'environ 20 ans entre la première et la dernière génération étudiées dans ce mémoire. Toutefois, selon les résultats présentés à la section 1.4.1, les gains en gains en espérance de vie ne semblent pas être suffisants pour combler le vide laissé par la baisse de la fécondité. C'est pourquoi nous avons tenté de déterminer l'espérance de vie à la naissance qui permettrait de maintenir  $R_A$  au niveau de l'unité.

Pour les générations nées entre 1928 et 1971, étant donné que  $R_A$  était déjà supérieur à 1, l'espérance de vie à la naissance nécessaire est inférieure à l'espérance de vie à la naissance estimée (voir la figure 1.4). À l'inverse, pour les générations de



1972 à 2004,  $R_A$  étant inférieur à 1, l'espérance de vie nécessaire est supérieure à l'espérance de vie estimée.

**Figure 1.4 : Espérance de vie à la naissance ( $e_0$ ) nécessaire pour que le taux de reproduction des années vécues ( $R_A$ ) reste égal à 1, Québec, 1928-2004**



Source : Calculs de l'auteur.

Pour les générations comprises entre 1972 et 2004, l'espérance de vie à la naissance devrait varier entre 99,4 et 152,8 ans pour que  $R_A$  reste égal à 1. Le sommet observé en 1987 est attribuable non seulement au petit nombre de naissances enregistrées à ce moment, mais aussi au fait que les mères de ces enfants sont issues du baby boom, plus exactement en 1959. C'est aussi cette année là que le Québec a enregistré le plus grand nombre de naissances au cours de la période étudiée. C'est pourquoi, en 1987, il y a un écart de 64,4 ans entre  $e_0$  estimée et  $e_0$  nécessaire. L'espérance de vie à la naissance estimée pour la plus récente génération (2004) est de 90,4 ans, comparativement à 119,4 ans pour l'espérance de vie nécessaire au maintien unitaire du taux de reproduction des années vécues.

En bref, les résultats exposés ici montrent que l'amélioration de l'espérance de vie à la naissance devrait être beaucoup plus élevée que ce qui est actuellement prévu, de sorte que le taux de reproduction des années vécues se maintienne à 1.

### **1.5- SYNTHÈSE**

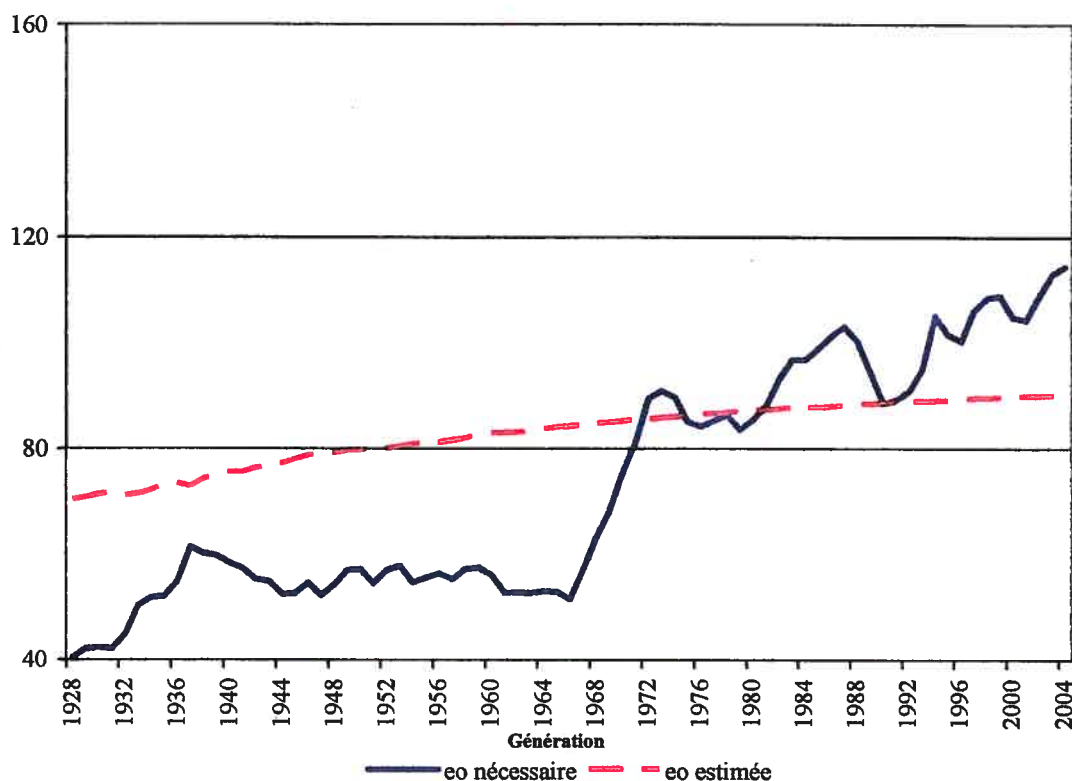
La présente section fait une synthèse des résultats obtenus précédemment et propose quelques questions de recherche pour de futures études. L'un des principaux éléments d'explication à ces résultats est le baby boom qu'a connu le Québec entre 1946 et 1965. Au cours de cette période, le nombre de naissances enregistrées annuellement est passé de 111 285 en 1946 à 144 459 en 1959 (le sommet) pour finalement redescendre à 123 279 en 1965. Dans un premier temps, ces importantes variations du nombre de naissances ont provoqué la croissance de  $R_0$  et  $R_A$ , les filles étant beaucoup plus nombreuses que les mères. Cependant, aujourd'hui, les filles du baby boom ayant vieilli et engendré eux-mêmes des enfants, les générations de mères, sont dans bien des cas, beaucoup plus nombreuses que celles des filles. Dans un tel contexte, l'allongement de l'espérance de vie à la naissance entre les générations ne pouvait suffire à lui seul à combler le vide occasionné par la baisse de la fécondité.

Pour bien comprendre l'impact de la hausse des naissances survenue entre 1946 et 1965 (le baby boom) sur les résultats présentés ici, il est possible de recalculer l'espérance de vie à la naissance, nécessaire au remplacement des années vécues, mais cette fois en éliminant le baby boom. Pour ce faire, nous supposons que le nombre de naissances observées en 1946 reste le même pour une période de 20 ans (1946-1966). Bien qu'à première vue irréaliste, cette hypothèse se veut en accord avec la tendance observée au cours du dernier siècle. Tel que Légaré (2003) le présente, la tendance séculaire de l'ISF est décroissante et ainsi, les niveaux de cet indicateur seraient passés de plus de 4,0 en 1926 à environ 1,5 en 2001. Cette estimation révèle aussi qu'en 1946, l'ISF aurait été de 3,0 et d'un peu plus de 2,0 en 1966. Cependant, dans la réalité, le baby boom a fait passer le nombre moyen d'enfants par femme de 3,4 en 1941 à 4,1 en 1957 (Légaré 2003). Le nombre de naissances a donc largement augmenté en passant de 111 285 en 1946 à 144 459 en 1959. Ainsi, même si la tendance séculaire révèle que l'ISF diminue dans le temps, le

nombre de naissances observées sont quasi identiques en 1946 et en 1966 (de 111 285 à 112 257). Cette situation s'explique par la croissance du nombre de femmes en âges de procréer. Même en ayant moins d'enfants, les femmes sont demeurées plus nombreuses, et du coup, le nombre total de naissances a augmenté (ou est resté constant). L'hypothèse du maintien du nombre de naissances au niveau de 1946 ne va donc pas à l'encontre de la tendance historique.

Tel que l'illustre la figure 1.5, pour la majorité des générations, l'espérance de vie nécessaire serait inférieure à l'espérance de vie estimée. C'est pour la génération de 1972 que l'espérance de vie nécessaire devient pour la première fois plus grande que l'espérance de vie estimée. Toutefois, les deux indicateurs ont des niveaux similaires. Ce n'est qu'à la génération née en 1982 que ceux-ci se distinguent réellement. De manière générale, pour les générations de 1972 à 2004, l'espérance de vie à la naissance devrait osciller entre 88,2 ans et 114,4 ans pour que la population se maintienne. Il n'est donc pas invraisemblable de croire que si le baby boom n'avait pas existé, le maintien de la population pour ces générations aurait pu reposer sur une augmentation de l'espérance de vie entre les générations.

**Figure 1.5 : Espérance de vie à la naissance ( $e_0$ ) nécessaire pour que le taux de reproduction des années vécues ( $R_A$ ) reste égal à 1 si le baby boom n'avait jamais existé, Québec, 1928-2004**



Source : Calculs de l'auteur.

Si, pour les générations passées, le maintien de la population ne peut être assuré par le seul allongement de la vie, pour les générations à venir, les résultats pourraient être fort différents. À la naissance, la génération de 2004 se chiffrait à 74 200 personnes. En supposant que les femmes de cette génération donneront naissance à leurs enfants en 2033 (selon une hypothèse d'un âge moyen à la maternité de 29 ans) et que le nombre de naissances (64 726 en 2033) évolue selon le scénario de référence des projections de population de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), le taux net de reproduction serait alors de 0,87. L'espérance de vie à la naissance de la génération de 2004, étant estimée à 90,4 ans, il faudrait que l'espérance de vie nécessaire atteigne 103,9 ans, ce qui n'est pas improbable. L'approche du remplacement des années vécues pourrait alors prendre une importance plus grande dans le futur.

Bien que les résultats obtenus étaient en quelque sorte prévisibles, il n'en demeure pas moins que cette partie revêt un caractère innovateur. En effet, jusqu'à maintenant, peu d'analyses ont abordé la question du remplacement des populations sous cet angle. Ainsi, il est désormais possible d'affirmer avec certitude, que dans les conditions démographiques que connaît le Québec actuellement, le seul allongement de la vie ne peut à lui seul freiner le déclin de la population. Par le fait même, la hausse de l'espérance de vie à la naissance, comme moyen de remplacement des générations, devrait s'inscrire dans un cadre beaucoup plus vaste qui combinerait notamment la hausse de la fécondité et de la migration. La prise en considération de celle-ci pourrait notamment aider à déterminer les niveaux nécessaires de fécondité et de migration.

Toutefois, si les résultats présentés ici ne laissent pas entrevoir que l'allongement de la vie pourrait contribuer à lui seul au remplacement de la population dans son ensemble, il en est autrement pour la population active. La prochaine partie montrera que la prolongation de la vie active pourrait réduire de manière non négligeable la baisse appréhendée de la main-d'œuvre.

## **PARTIE 2**

### **LA HAUSSE DE L'ACTIVITÉ CHEZ LES TRAVAILLEURS ÂGÉS DU QUÉBEC : UNE SOLUTION À UNE ÉVENTUELLE DIMINUTION DE LA POPULATION ACTIVE ?**

Si la section précédente n'a pas réussi à faire la démonstration qu'un allongement de la vie pouvait contribuer au maintien de la population, il en est autrement pour la population active. Tel que présenté dans cette section, une prolongation de la vie active des travailleurs ou, en d'autres mots, une hausse des taux d'activité de ceux-ci, pourrait effectivement atténuer la baisse appréhendée des effectifs de main-d'œuvre au Québec.

Cette partie du texte aborde cette solution sous trois angles. Tout d'abord, nous calculons les taux d'activité des travailleurs âgés, nécessaires au maintien de la population active au niveau de 2004. Cette première simulation a pour but de mesurer l'ampleur de la hausse nécessaire. Dans un deuxième temps, nous simulons une progression des taux d'activité des travailleurs âgés du Québec vers ceux des travailleurs âgés de certains pays de l'OCDE pour étudier l'impact sur les effectifs de main-d'œuvre. Finalement, les effets d'une hausse de l'activité des femmes âgées vers les niveaux de celle des hommes âgés sont analysés.

Cependant, tel que mentionné en introduction, avant d'en arriver à ces simulations, trois sections préliminaires composent les premières pages de cette partie. Premièrement, les fondements démographiques du vieillissement de la population sont résumés. Deuxièmement, l'évolution des taux d'activité des travailleurs âgés du Québec est analysée. Finalement, les sources de données et la méthodologie sont présentées.

#### **2.1-AU CŒUR MÊME DE LA PROBLÉMATIQUE : LES FONDEMENTS DÉMOGRAPHIQUES DU VIEILLISSEMENT DES POPULATIONS**

Avant de présenter les principales études traitant d'une baisse appréhendée de main-d'œuvre, il convient de présenter les fondements démographiques qui engendrent cette problématique. Dans le cadre de cette section, deux principaux

événements à la base du vieillissement de la population sont étudiés : la transition démographique et le baby boom.

### **2.1.1 La transition démographique, mère du vieillissement des populations**

La transition démographique est l'une des théories les plus importantes en démographie. Elle est aussi considérée comme la principale cause du vieillissement démographique (Blanchet 2002, Desesquelles 1998 et Légaré 2003). Comme son nom l'indique, la transition démographique constitue un phénomène de passage entre deux états démographiques. Plus précisément, celle-ci est caractérisée par le passage d'un régime de haute fécondité et de forte mortalité, à un régime de faible fécondité et de basse mortalité (Tabutin 1980, Chesnais 1990 et Vallin 2004). Cependant, ces transformations ne se manifestent pas en même temps. On assiste tout d'abord à une baisse de la mortalité, qui fait ensuite place à un recul de la fécondité. La diminution de la mortalité se produit premièrement chez les enfants. Cette amélioration est, entre autres, due à une amélioration de l'hygiène et aux progrès de la médecine. Par la suite, les gains d'espérance de vie se font à des âges plus avancés (Chesnais 1986). La baisse de la mortalité infantile a donc éliminé le besoin d'une fécondité élevée (Légaré 2003). Au Québec, la tendance à la baisse de la mortalité aurait commencé vers 1835 et celle de la fécondité aux environs de 1865 (Beaujot 2000; Marcoux et St-Hilaire 2001).

Évidemment, le fait que la mortalité et la fécondité n'aient pas diminué simultanément a eu pour conséquence de modifier considérablement la structure par âge de la population (Chesnais 1986). Il convient de mentionner qu'une forte fécondité et une mortalité infantile faible, ont pour effet d'élargir la base de la pyramide des âges, provoquant du même coup un rajeunissement de la population (Chesnais 1986 et Légaré 2003). Par contre, une fois que la baisse de la fécondité commence à prendre forme, la pyramide des âges perd alors sa traditionnelle forme pyramidale, pour se rapprocher d'une forme plus rectangulaire (Chesnais 1990 et Légaré 2004). La baisse importante du nombre de naissances aura pour effet de réduire la proportion de jeunes au sein de la population et ainsi, de commencer le processus du vieillissement de la population. En résumé, la baisse de la fécondité et l'augmentation de l'espérance de vie ont été des facteurs favorables à la création

d'une structure par âge vieillissante (Blanchet 2002 et Desesquelles 1998). Néanmoins, si la transition démographique est la « mère » du vieillissement démographique au Québec, et ailleurs dans le monde, le baby boom en accentuera grandement la vitesse.

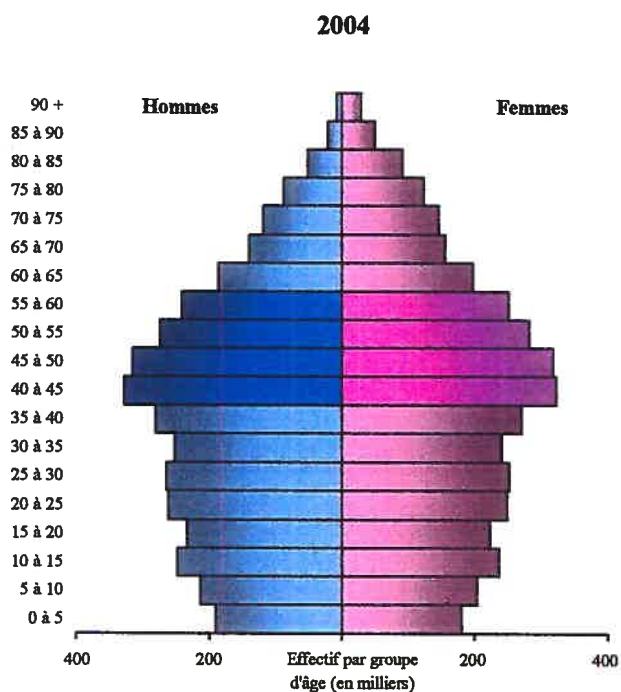
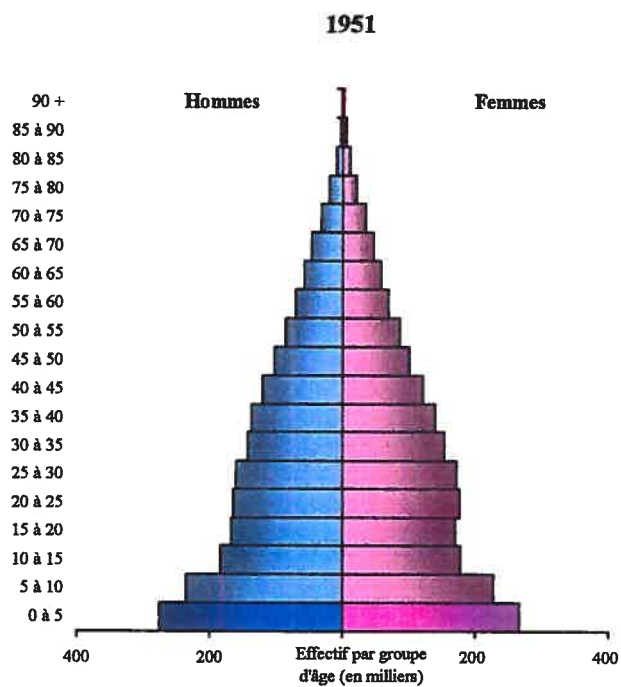
### **2.1.2 Le baby boom et son effet d'accélération**

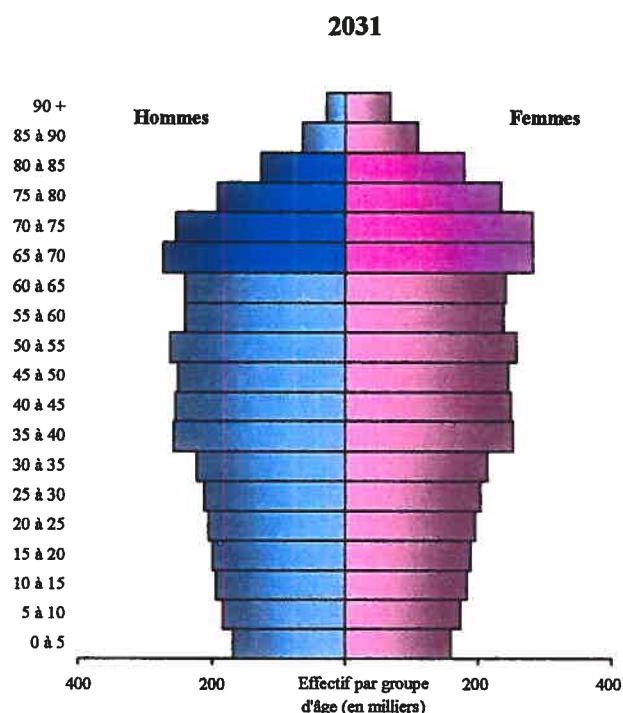
Dans les années qui suivirent la Deuxième Guerre mondiale, le Québec, et d'autres pays industrialisés, ont fait face à une importante hausse de leurs naissances. Ce phénomène, couramment appelé le « baby boom », s'est échelonné, au Québec, sur une période d'environ 20 ans soit de 1946 à 1965 (Duchesne 1997, Gauthier 2004, Légaré 2003 et Létourneau et Thibault 2005). Comme le montre figure 2.1, l'effectif de ces générations est nettement plus important que celles qui les ont précédées et de celles qui les ont suivies (zones foncées sur la figure).

Sans être responsable du vieillissement de la population, le baby boom a accentué les impacts de cette problématique. En effet, la hausse importante du nombre de naissances des années 1946-1959 et la baisse qui a suivi entre 1960 et 1970 provoqueront, soixante ans plus tard, une augmentation rapide du nombre de personnes âgées dans un court laps de temps (Duchesne 1997). Cette hausse rapide débutera dès 2011, alors que les premiers baby boomers arriveront à l'âge de 65 ans (Gauthier 2004).



**Figure 2.1 : Pyramides des âges en 1951, 2004 et 2031, au Québec**





Source : Institut de la statistique du Québec.

En comparaison avec d'autres États, le baby boom québécois a été plus important. En Europe, cette période pourrait davantage être qualifiée de rattrapage des naissances d'après-guerre (Légaré 2003). Au plus fort du baby boom québécois, (1959), on enregistrait 144 459 naissances (ISQ 2005). Durant cette période, les femmes donnaient naissance à 3,8 enfants en moyenne. En France, en 1946, ce nombre était de 3,0 enfants par femme (Légaré 2003). Tel que mentionné précédemment, dès 1960 le nombre de naissances enregistrées a commencé à diminuer. Cette descente s'est poursuivie jusqu'aux environs des années 1970. En 1972, on enregistrait au Québec plus que 90 000 naissances.

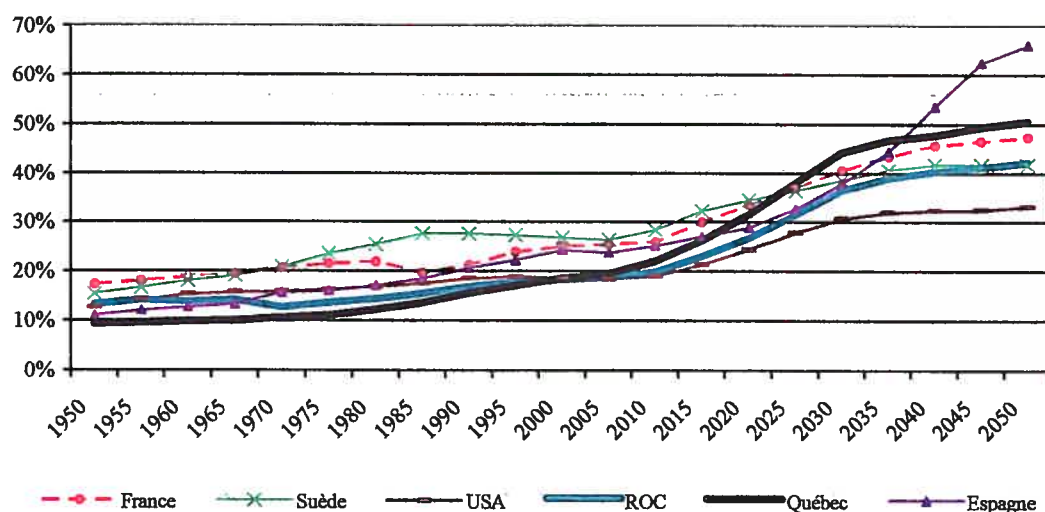
### 2.1.3 Une structure par âge vieillissante

Depuis le début du 20<sup>e</sup> siècle, la proportion de jeunes âgés entre 0 et 15 ans a décru de façon constante. Elle est passée de 38,7 % en 1901 à 17,6 % en 2001 (Duchesne 2005). De son côté, la part de gens âgés entre 15 et 65 ans, sous-groupe qui représente le bassin de main-d'oeuvre potentielle, a légèrement augmenté au cours du dernier siècle. Elle était de 56,5 % en 1901 et de 69,3 % en 2001. Par

contre, la proportion des individus de 65 ans et plus a presque triplé depuis les cent dernières années. De 4,8 % en 1901, elle était de 13,0 % en 2001 et devrait être de 29,7 % en 2051 (Duchesne 2005 et Gauthier 2004).

Comme l'illustre la figure 2.2, ces transformations de la structure par âge impliquent une hausse du rapport de dépendance démographique des personnes âgées<sup>10</sup>. Cet indice connaîtra une progression rapide entre 2010 et 2030, à un point tel qu'il atteindra 50 % aux environs de 2050. En comparaison avec d'autres pays développés, la situation du Québec est peu enviable sur ce point. Après avoir eu un rapport de dépendance des personnes âgées parmi les plus faibles du monde industrialisé, le Québec aura l'un des plus élevés au cours des années à venir.

**Figure 2.2 : Rapport de dépendance démographique des personnes âgées (65+/15-64 ans) au Québec et dans différents pays industrialisés, 1950-2050**



Source : Calculs de l'auteur utilisant les données des Nations Unies, de Statistique Canada (recensements de 1951 à 1966) et des estimations de population (1971-2051) extraites sur la base de données CANSIM.

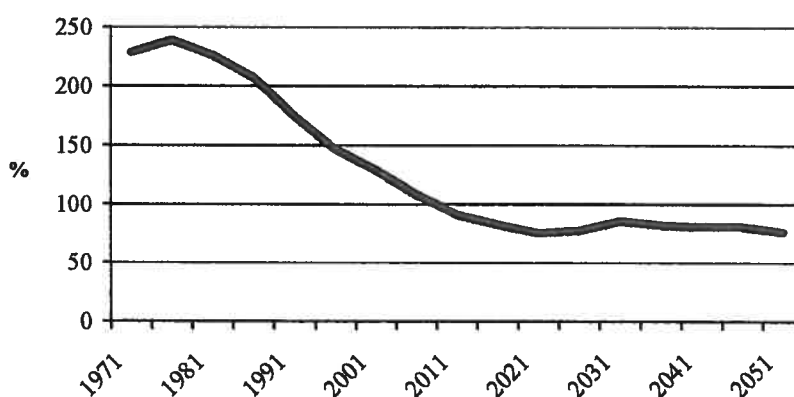
Ce rapport de dépendance élevé se traduit par un indice de remplacement de la main-d'œuvre en décroissance. Cet indicateur calcule le rapport entre les entrants potentiels sur le marché du travail (les 20-29 ans) et les sortants potentiels (les 55-64

<sup>10</sup> Le rapport de dépendance démographique des personnes âgées est le ratio entre les personnes âgées de 15-64 ans (souvent reconnue comme étant en âge de travailler) et les personnes âgées de 65 ans et plus (que l'on considère souvent comme les retraités). Pour les années comprises entre 2000 et 2051, le scénario de référence des projections de population de l'Institut de la statistique du Québec (éd. 2003) a été utilisé pour calculer le rapport de dépendance.

ans). Cet indice ne tient pas compte du taux d'activité et traduit donc de manière approximative la façon dont le bassin de travailleurs potentiels évoluera au cours des prochaines années. Comme l'illustre la figure 2.3, depuis déjà 35 ans, l'indice de remplacement de la main-d'œuvre est en baisse au Québec<sup>11</sup>.

En 1971, pour chaque sortant potentiel (55-64 ans), il y avait plus de deux entrants (20-29 ans). La population âgée de 20-29 ans était deux fois plus nombreuse que celle des 55-64 ans. En 2006, ce rapport ne sera plus que de 1 pour 1 et deviendra inférieur à 1 dès 2011. La baisse de l'indice de remplacement de la main-d'œuvre est le résultat de deux phénomènes concomitants : la baisse de la population des 20-29 ans et la hausse de celle des 55-64 ans.

**Figure 2.3 : Indice de remplacement de la main-d'œuvre, Québec, 1971-2051**



Source : Institut de la statistique du Québec et calculs de l'auteur.

Tel que mentionné auparavant, l'indice de remplacement de la main-d'œuvre ne prend pas en compte l'évolution des taux d'activité. Il est donc difficile d'affirmer qu'il dresse un portrait juste de la population active pour les décennies à venir, la taille de cette dernière étant dépendante des taux d'activité et de la structure par âge. Ainsi, pour mieux anticiper la taille de cette dernière, la section 2.2 retrace l'évolution de taux d'activité des hommes et des femmes au Québec depuis 1976.

<sup>11</sup> Pour les années 2006 à 2051, l'indice de remplacement de la main-d'œuvre est calculé à partir du scénario de référence des projections de population de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ).

## **2.2.-TAUX D'ACTIVITÉ ET POPULATION ACTIVE**

La population active étant non seulement tributaire de la démographie, mais aussi du niveau de participation au marché du travail, il convient d'analyser aussi ce second déterminant. Il sera démontré que la participation au marché du travail des travailleurs âgés de 50 ans et plus s'est beaucoup transformée depuis la fin des années 1970. De plus, les implications de quelques projections de population active seront résumées. Il sera ici possible d'estimer l'ampleur de la diminution appréhendée de la main-d'œuvre, non seulement au Québec, mais aussi dans d'autres pays de l'OCDE. Cette section présentera aussi l'impact d'une hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés. Cette revue de la littérature et l'étude des statistiques officielles ont pour but de faciliter l'élaboration de la problématique et de la méthode utilisées dans cette étude. Néanmoins, avant de résumer l'évolution des taux d'activité depuis les trente dernières années, il convient de définir les concepts qui seront utilisés dans cette section.

### **2.2.1 Définition des concepts de base**

Dans le but de faciliter la compréhension, il est important de préciser certains concepts employés dans ce texte. Il est en effet fréquent, d'une étude à l'autre, que les auteurs utilisent de manière différente certaines expressions.

Le tout premier concept à préciser est sans aucun doute celui de la population active. Selon le Guide de l'Enquête sur la population active de Statistique Canada (2005), la population active est constituée de la « population civile de 15 ans et plus (à l'exclusion des pensionnaires d'établissements) (...) ». Une personne est « dite active si elle a un emploi ou si elle recherche activement un emploi (personne en chômage). Une personne est dite inactive dans les autres cas » (RRQ 2004). À titre d'exemple, une personne retraitée serait considérée comme inactive (voir la figure A-1.1 en annexe).

Le taux d'activité résume donc la participation d'un groupe, ou de la population totale au marché du travail. Ce dernier constitue le rapport entre les actifs et l'ensemble de la population. Les actifs sont ici représentés par la population active

définie précédemment. Ce rapport peut être calculé par âge ou pour la population totale. Plus précisément, le taux d'activité se calcule en appliquant la formule suivante :

$$TA'_a = AC'_a / P'_a \quad (1)$$

Où

$a$  = âge

$t$  = année

$TA'_a$  = Taux d'activité pour un groupe d'âge donné à l'année  $t$

$AC'_a$  = Nombre de personnes actives pour un groupe d'âge et une année donnée

$P'_a$  = Effectif de population pour un groupe d'âge à l'année  $t$

Il importe cependant de ne pas confondre taux d'emploi et taux d'activité. Le taux d'emploi représente plutôt la proportion de personnes occupant un emploi parmi celles en âge de travailler (les personnes âgées de 15 ans et plus).

Le troisième concept à clarifier est celui de « travailleurs âgés ». Tout au long de cette étude, cette expression signifiera les travailleurs âgés entre 50 et 70 ans. Cette division peut sembler arbitraire. Cependant, étant donné le recul constant de l'âge à la retraite, le seuil de 50 ans semblait un point de départ acceptable. De plus, étant donné que les taux d'activité sont assez faibles au-delà de 70 ans, nous considérons que 70 ans constitue une borne supérieure raisonnable.

### 2.2.2 Évolution des taux d'activité

Cette section résume l'évolution des taux d'activité des hommes et des femmes du Québec de 1976 à 2004. Pour avoir une vision plus large, les taux d'activité observés au Québec seront comparés aux taux observés dans d'autres provinces canadiennes ainsi qu'à ceux d'autres pays industrialisés. De plus, considérant les objectifs de ce mémoire, une attention particulière sera portée aux travailleurs de 50 ans et plus. Essentiellement, les taux d'activité présentés ici proviennent de l'Enquête sur la population active (EPA) de Statistique Canada.

### *2.2.2.1 L'évolution des taux d'activité dans leur ensemble*

Les taux d'activité ne sont pas constants tout au long de la vie. Ils sont généralement plus faibles en début de vie active, plus élevés au milieu de celle-ci et finalement plus bas aux âges proches de la retraite. Cette évolution est aussi le fruit du contexte socioéconomique qui, à certains moments se prête à une augmentation de l'activité, tandis qu'à d'autres ils favorisent plutôt une baisse de celle-ci. Néanmoins, il est possible de classer les pays selon deux principaux modèles de l'activité selon les âges.

Tout d'abord, il y a le modèle où les taux d'activité sont élevés entre les âges de 15 et 50 ans suivi d'un déclin croissant avec les âges supérieurs. Ce type de modèle caractérise généralement les pays de l'Europe du Nord (Finlande, Danemark, Suède...). Le deuxième modèle est caractérisé par des taux d'activité bas aux jeunes âges (15-19 ans), une activité accrue dès le début de la vingtaine, suivie d'une baisse dès la quarantaine (Espagne, Italie, Grèce...) (Lambert 1998).

Le Québec s'apparente davantage au deuxième modèle. En effet, en 2004, pour les sexes réunis, le taux d'activité des 15-19 ans était de 53,2 %. Dès l'âge de 25-29 ans, il grimpait déjà à 86,4 % et se maintenait aux alentours de ce niveau jusqu'à l'âge 50-54 ans, âges auxquels le déclin s'amorçait.

Dans l'ensemble, le taux d'activité global au Québec, celui des 15 ans et plus, est en progression depuis 1976 : il est passé de 58,8 % en 1976 à 65,9 % en 2004. Cette augmentation cache tout de même deux phénomènes importants : la diminution des taux d'activité chez les jeunes (15-24 ans) et la baisse des taux d'activité en fin de vie active (50-64 ans) (Asselin et Gauthier 1998). Chez les jeunes âgés de 15 à 25 ans, l'activité a commencé à diminuer entre les années 1950 et 1960, coïncidant ainsi avec la hausse du niveau d'éducation. En fin de vie active, la baisse serait notamment attribuable à la retraite de plus en plus précoce, qui serait entre autres le résultat de caractéristiques individuelles et conjoncturelles favorables à un âge à la retraite plus jeune. En effet, comme l'ont constaté Gauthier et al. (2007), divers facteurs peuvent favoriser, ou à l'inverse retarder, l'âge moyen auquel les gens quittent le marché du travail. Les auteurs font notamment référence au poids de certains secteurs d'emploi,

à l'état de santé, au niveau de scolarisation, aux conditions de travail et aux avoirs de retraite. Il semblerait donc que dans les dernières décennies, cet amalgame de caractéristiques aient favorisé une retraite plus jeune. Toutefois, comme les auteurs le soulignent, pour les générations futures ces mêmes caractéristiques laissent présager une hausse de l'âge à la retraite, ces dernières étant défavorables à une retraite hâtive.

#### *2.2.2.2 L'évolution des taux d'activité chez les hommes*

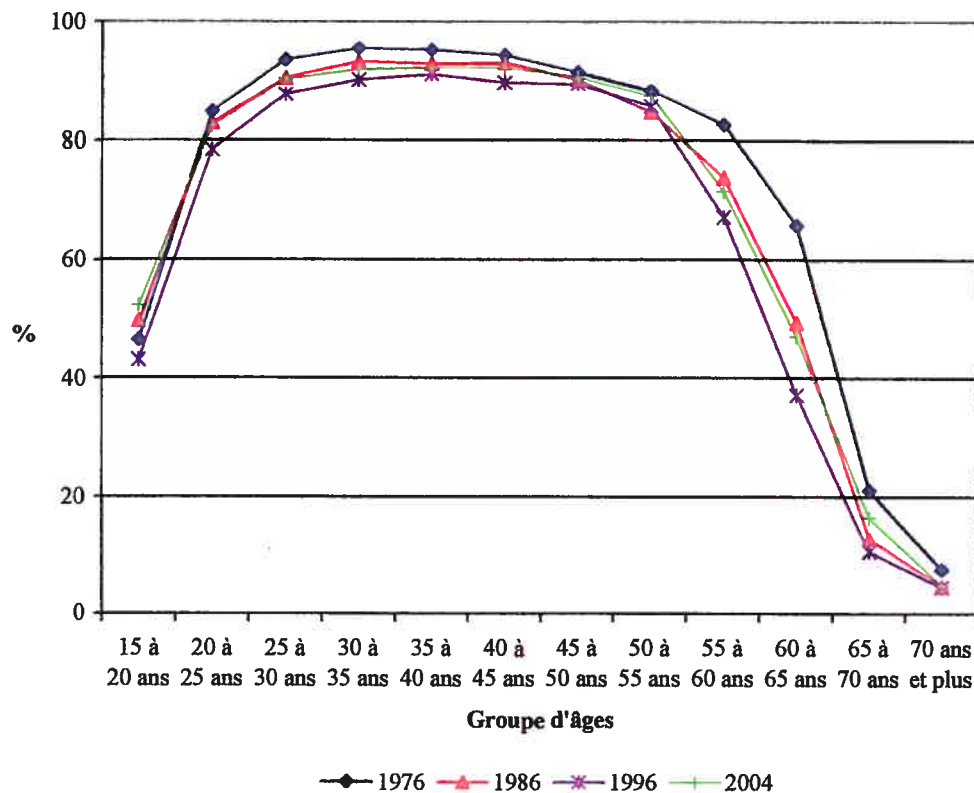
Dans l'ensemble, depuis 1976 les taux d'activité des hommes ont diminué. Tel que le montre la figure 2.4, la baisse a principalement été observée aux deux extrémités de la vie active. En effet, c'est aux âges de 15-24 ans et en fin de carrière, à 55 ans et plus, que la diminution a été la plus marquée. Pour les besoins de cette étude, nous concentrerons l'analyse aux âges de 55 ans et plus.

À ces âges, les taux d'activité sont en constante diminution depuis 1976. C'est chez les 60-64 ans que la baisse a été la plus marquée. Entre 1976 et 1996, (années où ils étaient à leurs plus faibles), les taux d'activité des hommes ont diminué de 28,2 points de pourcentage, passant de 65,7 % en 1976 à 37,5 % en 1996 (Gauthier et al. 2007). Néanmoins, malgré ces baisses importantes, depuis 2001, une hausse est observable. Chez les 55-59 ans, le taux d'activité est passé de 66,5 % en 2001 à 72,7 % en 2005<sup>12</sup>. Évidemment, cette remontée ne compense pas la perte subie entre 1976 et 2004.

---

<sup>12</sup> Cette partie du texte porte sur les données de 2005 et non sur celles de 2004. En effet, la rédaction de ce mémoire a été interrompue pendant quelques mois au cours desquels de nouvelles études pertinentes ont été publiées. Dans le but d'avoir une revue de la littérature la plus complète possible, nous avons décidé de présenter le document de Gauthier et al. et ce. même si ce dernier utilisait des données de 2005 plutôt que de 2004.



**Figure 2.4 : Taux d'activité des hommes, Québec, 1976-2004**

Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active

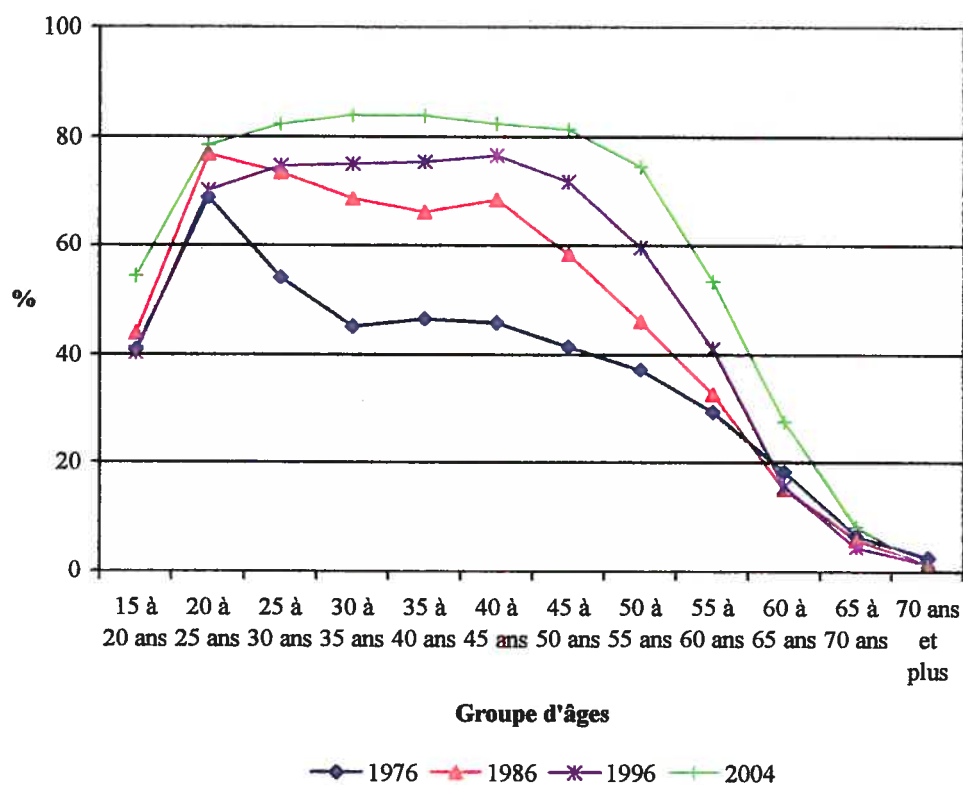
Si le constat général consiste à dire que les taux d'activité des hommes en fin de vie active ont diminué, la situation est complètement l'inverse chez les femmes.

#### 2.2.2.3 L'évolution des taux d'activité chez les femmes

L'une des grandes avancées du siècle dernier fut sans aucun doute l'entrée des femmes sur le marché du travail. Depuis 1976, les taux d'activité de ces dernières se sont constamment accrus (voir la figure 2.5) (Asselin et Gauthier 1998, Gauthier et Asselin 2006 et Gauthier et al. (2007)). Toutefois, malgré cette hausse importante, les taux d'activité des femmes ne rejoignent à ce jour pas encore ceux des hommes. En 1976, les femmes âgées entre 25 et 29 ans avaient un taux d'activité d'environ 50 % (Asselin et Gauthier 1998 et Gauthier et al. (2007)). En 2005, dans le même groupe d'âge, elles avaient un taux d'activité dépassant les 80 %. Toutefois, les femmes mettent encore plus rapidement un terme à leur vie active que les hommes. Comme le montre la figure 2.5, en 2004, une baisse importante de l'activité

était observable entre 50-54 ans et 65-69 ans. Comme il sera démontré dans la prochaine section, les femmes optent davantage pour une retraite anticipée que les hommes.

**Figure 2.4 : Taux d'activité des femmes, Québec, 1976-2004**



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active.

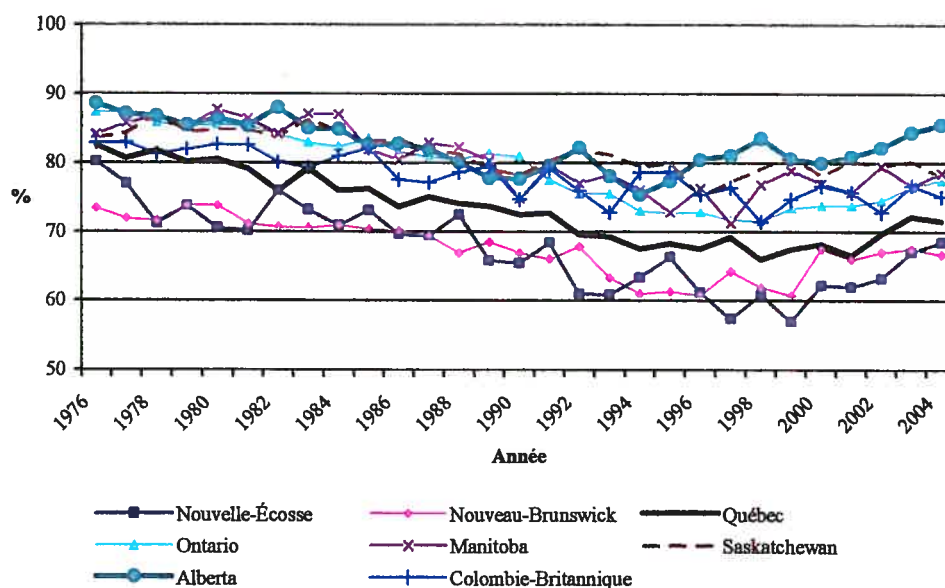
Cependant, certaines études<sup>13</sup> soutiennent que les taux d'activité des femmes pourraient cesser d'augmenter d'ici les prochaines années. Si les taux d'activité des Canadiennes ont connu une spectaculaire augmentation entre 1950 et 1990, depuis ce temps, ils sont stables (RHDCC 2000). Selon ces études, les conditions externes ayant favorisé la montée des taux d'activité n'exercent plus aucune influence aujourd'hui. À l'inverse, comme le soutiennent Gauthier et al. (2007), l'analyse intergénérationnelle ne laisse pas présager de ralentissement de l'activité des femmes.

<sup>13</sup> Ces études ont été effectuées au niveau canadien. Néanmoins, la dynamique appréhendée est quand même intéressante à analyser.

#### 2.2.2.4 Les taux d'activité selon les provinces et les pays

La baisse de l'activité chez les hommes et la hausse de celle-ci chez les femmes ne sont pas des phénomènes exclusifs au Québec. Comme le soulignent Gauthier et Asselin (2006), cette dynamique est observable à l'échelle tant canadienne qu'internationale. Au Canada, le portrait est cependant très diversifié selon les provinces. Comme le montre les figures 2.6 et 2.7, chez les 55-59 ans, les taux d'activité des Québécois et Québécoises se situent parmi les plus faibles au Canada. Chez les hommes, le Québec occupe une position intermédiaire entre les provinces de l'Atlantique (Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick), l'Ontario et les provinces de l'Ouest (Manitoba, Saskatchewan, Alberta et Colombie Britannique)<sup>14</sup>. Néanmoins, entre 1976 et 2000 les taux d'activité des hommes ont diminué dans l'ensemble des provinces canadiennes.

**Figure 2.6 : Taux d'activité des hommes de 55-59 ans dans les provinces canadiennes, 1976-2004**



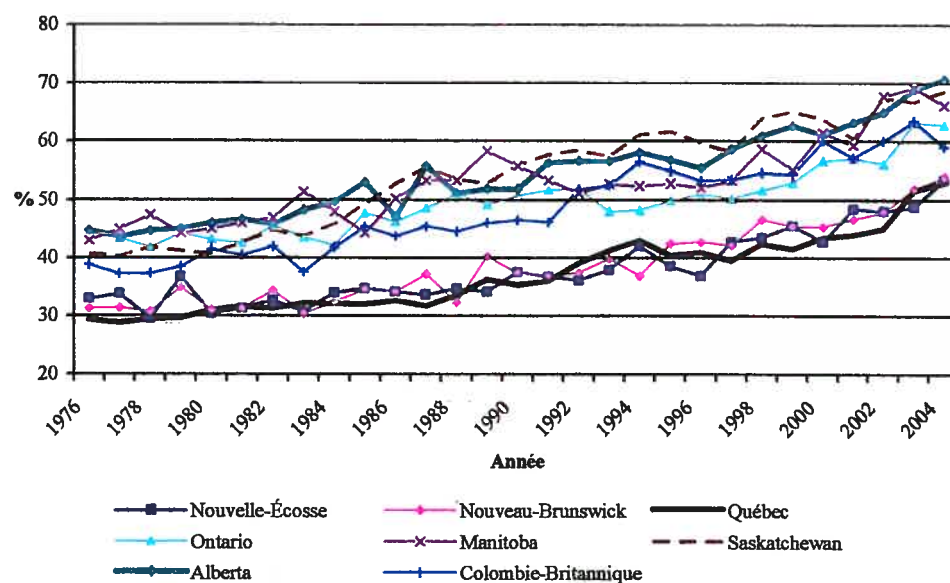
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active

Les Québécoises de 55-59 ans ont un taux d'activité qui s'apparente davantage à celui des femmes des provinces de l'Atlantique que celles du reste du

<sup>14</sup> Pour des raisons d'effectifs peu nombreux, les données de Terre-Neuve et de l'Île du Prince Édouard ne sont pas accessibles.

pays (figure 2.7). En effet, d'importants écarts sont observables entre le Québec et les provinces situées à l'ouest de celle-ci. À l'inverse des hommes, le taux d'activité des Québécoises de 55-59 ans croissent, tel que c'est le cas dans les autres provinces canadiennes.

**Figure 2.7 : Taux d'activité des femmes de 55-59 ans dans les provinces canadiennes, 1976-2004**



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active

Comme le mentionnent Gauthier et Asselin (2006), le portrait est sensiblement le même à 60-64 ans. Chez les hommes, au cours de la période 1976-2005<sup>15</sup>, l'Alberta a toujours eu les taux d'activité les plus élevés. À l'inverse, pour la même période, Terre-Neuve-et-Labrador (TNL)<sup>16</sup> avait les taux d'activité masculins les plus faibles. Notons qu'à 60-64 ans, les Québécois ont des taux d'activité inférieurs à la moyenne nationale, pour l'ensemble de la période.

Le constat est similaire pour les femmes. Dans l'ensemble, c'est encore une fois l'Alberta qui a eu les taux d'activité les plus élevés au cours de la période 1976-

<sup>15</sup> Une fois de plus, nous avons fait le choix de présenter ce texte même si celui-ci était basé sur des données de 2005 plutôt que de 2004.

<sup>16</sup> Puisque les données ont été extraites via un accès public, nous avons été soumis à des règles de confidentialité plus élevées que ceux de Gauthier et Asselin. C'est pourquoi les données de TNL ne sont pas présentées sur les figures 2.6 et 2.7.

2005. À l'inverse, c'est à TNL que les taux d'activité des femmes âgées de 60-64 ans sont les plus faibles. Une fois de plus, le Québec se situe sous la moyenne nationale.

Au niveau international, la situation du Québec n'est guère plus favorable. À 50-54 ans et 60-64 ans, les taux d'activité des Québécois et Québécoises sont généralement en dessous de ceux des résidents d'autres pays industrialisés. Comme le montre la figure 2.8, selon les groupes d'âge, en 2004, le Québec avait des taux d'activité en fin de vie active relativement faibles.

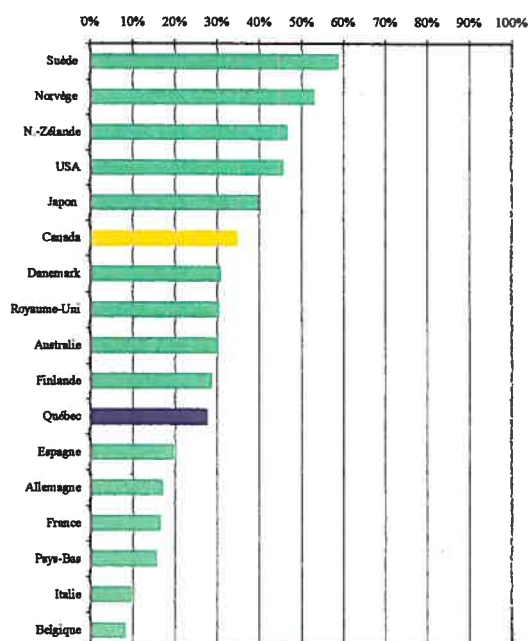
Tant chez les hommes que chez les femmes, aux âges de 50-54 ans et de 60-64 ans, les Québécois occupent le 11<sup>ème</sup> rang sur les 15 pays sélectionnés ici. En comparaison avec les autres provinces canadiennes et d'autres pays industrialisés, le Québec n'a pas des taux d'activité très élevés en fin de vie active.

**Figure 2.8 : Taux d'activité des femmes et des hommes dans différents pays industrialisés et au Québec, chez les 50-54 ans et les 60-64 ans, 2004**

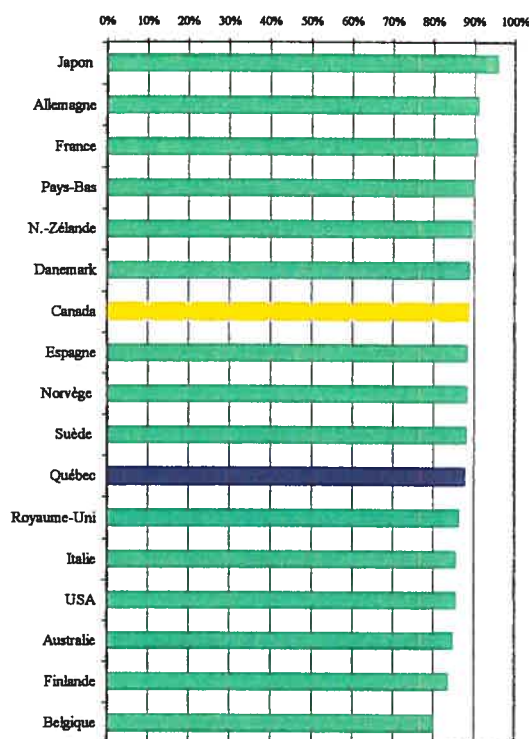
**Taux d'activité des femmes de 50-54 ans au Québec et dans différents pays industrialisés, 2004**



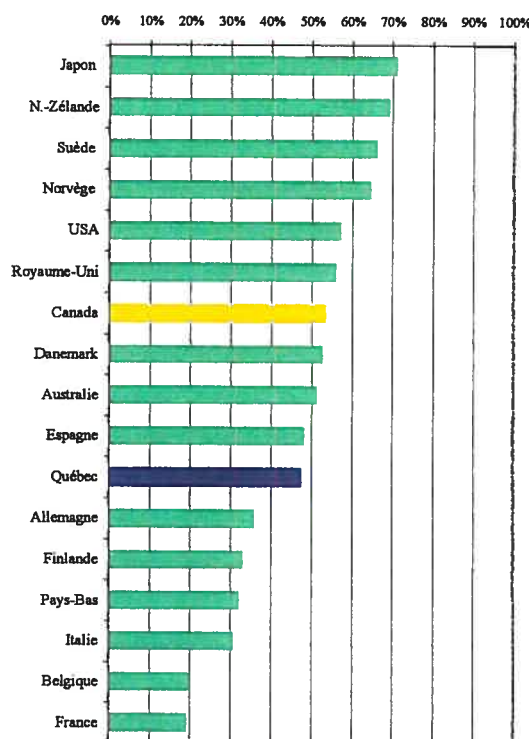
**Taux d'activité des femmes de 60-64 ans au Québec et dans différents pays industrialisés, 2004**



**Taux d'activité des hommes de 50-54 ans  
au Québec et dans différents pays  
industrialisés, 2004**



**Taux d'activité des hommes de 60-64 ans  
au Québec et dans différents pays  
industrialisés, 2004**



Source : Hervé Gauthier et Suzanne Asselin. 2006. « Les 50-64 ans : entre le travail et la retraite », Données sociodémographiques en bref. Vol 10 (3). p 6-8.

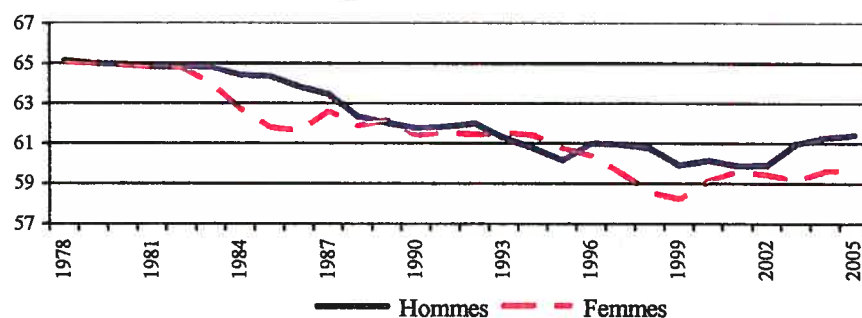
Ces faibles taux d'activité sont, entre autres, l'expression d'un âge médian à la retraite de plus en plus bas. Tant chez les hommes que chez les femmes, entre 1976 et 2005 l'âge médian à la retraite a subi une importante diminution (voir la figure 2.9)<sup>17</sup>. Entre les périodes 1978-1980 et 2003-2005, l'âge médian à la retraite des hommes a diminué de 3,7 ans (de 65,1 ans à 61,4 ans), tandis que celui des femmes diminuait de 5,4 ans (de 65,1 ans à 59,9 ans). Cependant, depuis les années 1990, on assiste à une stabilisation de celui-ci, voire même à une remontée. (Gauthier et al. 2007).

<sup>17</sup> Bien que les taux d'activité des femmes aient grandement augmenté au courant des dernières décennies, elles prennent toujours leur retraite plus hâtivement que leurs homologues masculins. Ceci explique que les femmes ont encore un âge moyen à la retraite plus faible que celui des hommes.



Tel que mentionné précédemment, plusieurs facteurs peuvent expliquer la baisse de l'âge de la retraite. L'accessibilité à un régime de pension, l'état de santé des individus et le secteur d'emploi sont tous au nombre des causes pouvant favoriser, ou au contraire, retarder l'âge de la retraite (Gauthier et al. 2007). Au niveau des facteurs conjoncturels, l'ISQ (2005) soutient que trois principales périodes ont marqué l'évolution de l'âge à la retraite<sup>18</sup> au Québec. Tout d'abord, l'âge moyen à la retraite a subi une baisse importante entre 1978 et 1984. Cette diminution coïncide avec la récession de 1980. Il est possible de supposer qu'un nombre important de départs survenus durant cette période étaient involontaire. La deuxième période est comprise entre 1990 et 1992. Une fois de plus la baisse de l'âge à la retraite concorde avec une récession économique. Dans le même ordre d'idées, il est possible de croire qu'un grand nombre de ces départs n'étaient pas volontaires. La troisième période est survenue entre 1996 et 1998. Cette époque est caractérisée par la mise en place d'importants programmes de départs volontaires mis de l'avant par le gouvernement du Québec. Ce programme avait pour objectif de réduire les coûts de main-d'œuvre de l'administration publique québécoise.

**Figure 2.9 : Âge médian à la retraite\* pour l'ensemble de la population active, Québec, 1978-2005**



\* Il s'agit ici de moyennes mobiles de 3 ans.  
Source : Gauthier et al. (2007).

Additionnée à la hausse de l'espérance de vie, la baisse de l'âge de la retraite provoque une augmentation du temps passé à la retraite (RRQ 2004). Néanmoins, selon la RRQ (2004), la croissance de l'âge à la retraite, observée depuis les dernières années, devrait se poursuivre pour les décennies à venir. La hausse anticipée des taux d'activité dans les groupes d'âge compris entre 25 et 65 ans

<sup>18</sup> La figure 2.9 présente l'âge médian à la retraite. L'interprétation de l'ISQ est basée sur l'âge moyen à la retraite. Les résultats issus de cette publication sont tout de même tout à fait pertinents à présenter.

devrait favoriser un report de la retraite. Selon ses projections de taux d'activité (qui seront présentées à la section suivante), la RRQ évalue que la vie active devrait se prolonger de 1,9 an pour les hommes et de 2,4 ans pour les femmes. Le tableau 2.1 montre l'évolution de la durée de la vie active et de retraite chez les hommes et les femmes, selon les estimations de l'analyse actuarielle du Régime des rentes du Québec au 31 décembre 2003<sup>19</sup>.

**Tableau 2.1 : Durée de vie active et de retraite au Québec, 2000 à 2055**

Année	Durée de vie active	Durée de retraite
<b>Hommes</b>		
2000	41,3	19,6
2005	41,7	19,9
2010	41,9	20,6
2015	42,2	20,7
2025	42,2	21,4
2035	42,6	21,7
2045	42,9	22,1
2055	43,2	22,4
<b>Femmes</b>		
2000	40,8	24,4
2005	40,5	24,8
2010	40,4	25,5
2015	41,3	25,0
2025	41,5	25,5
2035	42,5	25,2
2045	42,8	25,5
2055	43,2	25,8

Source : Régie des rentes du Québec (RRQ), *Analyse actuarielle du Régime des rentes du Québec au 31 décembre 2003*.

Les données du tableau 2.1 montrent que chez les hommes la période de vie active et la durée de la retraite augmente parallèlement. Les hypothèses d'espérance de vie influencent grandement les résultats de ces projections. Elles soutiennent que l'espérance de vie des hommes augmentera de 4,7 ans entre 2000 et 2055. Les hommes devraient donc gagner 2,8 années de retraite et 1,9 an dans le marché du travail. Chez les femmes, la période de retraite reste stable au fil des ans, tandis que

<sup>19</sup> Ces estimations sont basées sur les hypothèses suivantes : l'entrée sur le marché du travail se fait à l'âge de 20 ans et le nombre d'années passées à la retraite est établi selon l'âge moyen à la retraite calculé dans l'analyse des rentes.



la durée de la vie active augmente. La hausse de l'espérance de vie chez les femmes, pour la période 2000-2055, totalise 3,8 ans dont 1,4 année à la retraite et 2,4 années dans la vie active.

Dans le même ordre d'idées, le Projet de recherche sur les politiques (PRP) (2005) a montré qu'au niveau canadien le nombre d'années d'inactivité<sup>20</sup> des hommes âgés de 50 ans a été en croissance de 1930 à 1980. Depuis 1980, la période d'inactivité se serait stabilisée à 20 ans. Quant au nombre d'années passées en activité, il a été en diminution depuis 1930, passant de 15 ans en 1930 à environ 10 ans en 1980. Depuis ce temps, la période d'activité a légèrement augmenté et devrait se situer approximativement à 12 ans en 2010.

### **2.2.3 La population active**

#### *2.2.3.1 La population active du Québec en quelques chiffres*

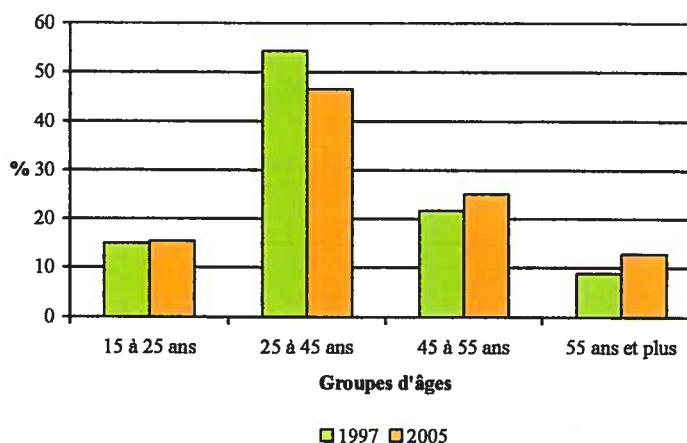
Au cours des prochaines années, le Québec fera face au vieillissement de sa population. À titre de sous-groupe de la population totale, la population active sera elle aussi confrontée à un problème de vieillissement de sa structure par âge. Sans reprendre les indicateurs démographiques présentés plus haut, cette partie fait le portrait de la place qu'occupent les travailleurs âgés dans la population active québécoise.

Au Québec, les travailleurs âgés représentent une proportion non négligeable de la population active. En 2005, la population active se chiffrait à 4 052 700 individus. Comme l'illustre la figure 2.10, de ce nombre, 517 900 (12,8 %) étaient des personnes âgées de 55 ans et plus (200 700 sont des femmes et 293 600 sont des hommes) (ISQ 2006). Cependant, les sous-groupes d'âge composant les 55 ans et plus occupaient des proportions différentes de l'emploi. Plus précisément, les 55-59 ans représentaient 60,2 % des emplois de ce groupe, tandis que les 60-64 ans et les 65 ans et plus comptaient respectivement pour 28,5 % et 11,3 % de l'ensemble de

<sup>20</sup> Il importe de préciser ici que « le nombre d'années, en activité ou en inactivité, ne représente pas nécessairement des années consécutives. Par exemple, les années d'inactivité peuvent comprendre des années passées en chômage, indépendamment de l'âge (plus de 50 ans) auxquelles elles surviennent » (PRP 2005).

ceux-ci (Gauthier et al. 2007). À l'inverse, la population inactive se chiffre à 2 129 600 personnes. De ce nombre, 1 343 100 (63,1 %) étaient âgés de 55 ans et plus.

**Figure 2.10 : Répartition de la population active selon le groupe d'âge, Québec, 1997 et 2005**



Source : ISQ 2006. *Annuaire québécois des statistiques du travail-Portrait des principaux indicateurs du marché du travail (1997-2005) (Volume 2 numéro 1)*.

#### 2.2.3.2 Les projections de population active

Additionnés à la situation démographique, les faibles taux d'activité des Québécois ne favorisent en rien le maintien de la population active à son niveau actuel (ou à un niveau supérieur). La présente section analyse quelques projections de population active, tant pour le Québec que pour d'autres pays. Il sera ainsi possible d'apprécier l'ampleur de la baisse appréhendée.

Il existe plusieurs approches pour projeter la population active. L'une d'entre elles est le maintien des taux d'activité à un niveau donné. C'est de celle-ci que s'inspirent Gauthier et al. (2007). Ces derniers ont supposé que les taux d'activité allaient resté constants au niveau de 2005 au cours de la période 2006-2051 (tant pour les hommes que pour les femmes). Ces taux ont été appliqués aux trois scénarios de projections de populations de l'ISQ (le fort (E), le faible (D) et le

scénario de référence (A))<sup>21</sup>. Dans le cas du scénario faible, la population active est croissante jusqu'en 2006. Par la suite, elle diminue jusqu'en 2051. À ce moment elle atteint un peu moins de 3 millions de personnes, soit une diminution de 31% par rapport à 2006.

La situation est très différente avec le scénario fort (E). La taille de la population active est croissante jusqu'en 2011. Une diminution est ensuite observée, et ce, jusqu'en 2051. Selon ce scénario, en 2051, la population active se chiffre à un peu plus de 4 millions d'actifs, soit une baisse d'environ 3 % par rapport à 2011.

Finalement, le scénario A donne des résultats intermédiaires. La population active est croissante jusqu'en 2011 et diminue par la suite jusqu'en 2051. En 2051, la taille totale de celle-ci est approximativement de 3,5 millions de personnes, ce qui représente une diminution d'environ 16 % par rapport à 2011.

Gauthier et al. (2007) en arrivent à la conclusion que, peu importe le scénario de projection de population, si les taux d'activité restent constants à ceux de 2005, la population active est appelée à décroître. D'autres auteurs ont refait le même exercice, mais cette fois en faisant varier les taux d'activité.

Sans exposer le détail des hypothèses employées, Létourneau et Thibault (2005) font sensiblement le même exercice. Cependant, ces derniers se réfèrent aux travailleurs potentiels, les 20-64 ans, et non à la population active. La période de projection s'étale de 2001 à 2051. Les scénarios de projection de population diffèrent un peu de ceux utilisés par Gauthier et al. (2007). Le scénario A et E sont toujours employés, cependant, le scénario D est remplacé par le scénario F (migration zéro).

Selon le scénario A, le nombre des 20-64 ans atteindra son maximum en 2013 avec 4,9 millions de personnes. Selon leurs estimations, en 2031 il y aura 475 000 personnes de moins dans ce groupe qu'en 2011. En 2031, l'effectif du bassin de personnes en âge de travailler sera égal à celui de 1991.

---

<sup>21</sup> Les hypothèses de ces scénarios sont présentées à la section 2.4.

Avec le scénario E, la taille des 20-64 ans atteindrait 5 millions de personnes aux environs de 2016. Par la suite on s'attend à une légère diminution (5,3 %) entre 2016 et 2031. Dans l'ensemble, on projette que les effectifs des personnes de 20 à 64 ans demeurent stables entre 2031 et 2051.

Les résultats sont complètement différents avec le scénario F. En 2007, le nombre de 20-64 ans se chiffre à 4,7 millions de personnes. À ce moment, leurs effectifs commencent à diminuer, et ce, jusqu'en 2051. Entre 2006 et 2031, la diminution serait de l'ordre de 843 000 personnes, et porterait la population active à 3,9 millions d'individus, un niveau équivalent à ce celui de 1980.

À l'échelle du Canada, les projections démographiques (Bélanger, Martel et Caron 2005) de Statistique Canada permettent aussi d'estimer quel sera l'effectif de la population en âge de travailler (15 à 64 ans) pour la période 2005-2056. Selon le scénario de croissance moyenne<sup>22</sup>, les 15-64 ans atteindraient un maximum de 24,2 millions de personnes en 2021 pour ensuite décliner entre 2022 et 2029. Dans l'ensemble, cette source estime que le bassin de travailleurs potentiels diminuerait de 50 000 individus par année durant ce laps de temps. De plus, durant cette période, le nombre de personnes sortant de la population des 15 à 64 ans serait légèrement inférieur à celui des entrants. Cette situation s'explique par la prise de retraite des baby boomers. Une fois que ces deniers auront atteint l'âge de 65 ans, et seront ainsi sorties du groupe des 15-64 ans, la population en âge de travailler devrait se remettre à croître. En 2054, on projette que les gens âgés entre 15 et 64 ans comptent pour approximativement à 25,2 millions de personnes.

Dans le même ordre d'idées, le PRP (2005) a évalué l'offre de travail canadienne pour la période 1971-2051. À l'aide du modèle de microsimulation *Lifepaths*, le nombre d'heures réellement travaillées par les individus de la population active est calculé. Ce modèle permet aussi de projeter les heures travaillées pour les années à venir. En résumé, le PRP estime que l'offre de travail (calculé en nombre d'heures de travail) sera en croissance jusqu'en 2010. Par la

---

<sup>22</sup> L'analyse est ici limitée au scénario de croissance moyenne. Pour avoir un aperçu plus large de l'évolution de la population en âge de travailler, le lecteur peut se référer aux *Projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires, édition 2005*.

suite, on s'attend à un léger déclin, de sorte qu'aux environs de 2050, l'offre de main-d'œuvre serait sensiblement la même qu'en 1990.

### *2.2.3.3 L'impact d'une augmentation de l'activité sur la population active*

À la lumière de ces résultats, il convient de se demander quel serait l'impact d'une hausse de l'activité des travailleurs âgés, sur la taille de la population active. La structure par âge et les taux d'activité sont les deux facteurs influençant la taille de la population active. Tel que démontré dans les dernières pages, aucune de ces deux composantes n'est actuellement favorable à une augmentation de la population active du Québec. Par contre, étant donné l'importante proportion que représenteront les travailleurs âgés (50-69 ans) dans les années à venir, une hausse de l'activité de ces derniers pourrait avoir un impact certain sur la taille de la population active du Québec.

Dans un document intitulé : « Vivre et travailler plus longtemps » (OCDE 2006), l'OCDE se livre à ce type d'exercice. Trois scénarios de projection sont faits pour une période de 50 ans : 1) un maintien des taux au niveau de ceux observés en 2000; 2) une croissance des taux d'activité des 50 ans et plus jusqu'au taux maximum observé dans la zone OCDE et finalement 3) une augmentation des taux d'activité dans l'ensemble des groupes d'âge de la population active vers le maximum observé dans la zone OCDE. Ces simulations sont faites pour deux pays (États-Unis et Japon), ainsi que pour l'Union Européenne (Europe des 25) et l'ensemble des pays de l'OCDE.

Pour les USA, peu importe le scénario, la population active reste croissante tout au long de la période de projection. C'est le scénario proposant un maintien des taux aux niveaux de 2000 qui projette les effectifs les moins élevés en 2050. À l'inverse, le scénario d'une hausse dans l'ensemble des groupes d'âge projette une croissance accrue de la population active. Une augmentation de l'activité chez les 50 ans et plus génère des résultats intermédiaires. Selon cette hypothèse, en 2050, la population active se chiffrerait à environ 210 millions de personnes, comparativement à 190 millions, avec le maintien des taux, et à près de 230 millions avec une augmentation générale des taux d'activité.

Le portrait est tout autre pour le Japon. Peu importe les hypothèses de projection, la population active diminuera. La seule différence entre les scénarios est le moment où elle commence à diminuer. Tout comme les USA, une hausse de l'activité chez les 50 ans et plus amène à des résultats intermédiaires. En 2050, une hausse des taux des 50 ans et plus mène à une population active de près de 50 millions de personnes, par rapport à environ 45 millions de personnes avec le maintien des taux, et 55 millions avec une hausse générale de l'activité.

Comme mentionné auparavant, cet exercice a aussi été fait pour le groupe de pays composant l'OCDE et ceux de l'Union Européenne (25 pays). Pour les pays de l'OCDE, une stabilisation des taux d'activité au niveau de 2000 aurait pour conséquence de stabiliser également la population active, et ce, aux environs de 2010. À ce moment, approximativement 500 millions d'actifs seraient dénombrés. En contrepartie, une augmentation des taux d'activité des 50 ans et plus favoriserait la croissance de la population active jusqu'en 2030, année où la population active se chiffrerait à environ 650 millions de personnes. Finalement, une hausse des taux d'activité dans l'ensemble des groupes d'âge ferait croître la population active jusqu'en 2035-2040, pour y faire grimper les effectifs à environ de 750 millions d'individus.

En ce qui concerne l'Union Européenne, la diminution de la population active semble inévitable. En maintenant constants les taux de 2000, la population active commencerait à diminuer dès 2010. Selon cette hypothèse, en 2050, la population active se chiffrerait à un peu moins de 180 millions de personnes. Une élévation des taux d'activité des 50 ans et plus aurait un impact considérable. La croissance de la population active se maintiendrait positive jusqu'aux environs de 2035 pour ensuite diminuer jusqu'en 2050. La taille de la population active serait alors d'environ 220 millions de personnes, soit un écart de 40 millions de personnes entre les deux hypothèses. Finalement, dans le cas d'une hausse générale des taux d'activité, on projette également que la population active atteigne un sommet aux alentours de 2035-2040, pour ensuite décroître. En 2050, elle se chiffrerait alors à un peu plus de 240 millions d'individus.

L'étude de l'OCDE (2006) montre de façon précise qu'une augmentation des taux d'activité chez les 50 ans et plus pourrait avoir un impact considérable sur la taille de la population active dans les prochaines années. L'OCDE n'est cependant pas le seul organisme à produire de telles projections.

Le PRP (2005) a aussi mesuré l'impact d'une prolongation de la vie active au Canada. Toujours à l'aide du modèle de microsimulation *Lifepaths*, le PRP simule une augmentation de la vie active selon deux hypothèses : une prolongation de la vie active de deux ans et une prolongation de la vie active égale à 50 % de l'augmentation de l'espérance de vie. Encore une fois, les résultats sont mesurés en termes d'heures de travail annuelles par habitant. Sans aucun changement dans les politiques, le PRP évalue que le nombre d'heures de travail annuelles par habitant commencera à diminuer vers 2011 et se stabilisera vers 2020-2030. À ce moment, le nombre d'heures de travail annuelles sera d'un peu plus de 900 (il était environ 980 en 2010). Le scénario proposant une hausse de l'activité à 50 % de la hausse de l'espérance de vie implique un net accroissement du nombre de travail annuel. Celui-ci serait croissant jusqu'en 2015-2020 environ (plus de 1000 heures de travail annuellement). Par la suite, il serait légèrement décroissant jusqu'en 2030 (environ 950 heures), pour finalement recommencer à augmenter pour atteindre 980 heures en 2050.

Une fois de plus, il est démontré qu'un prolongement de la vie active a un effet considérable sur l'offre globale de travail. Il convient de noter finalement que bien que le PRP évalue l'offre de travail d'une manière différente de celle de l'OCDE, les résultats sont similaires.

### **2.3- PROBLÉMATIQUE**

La section précédente a montré que le Québec sera confronté à un important vieillissement de sa population dans les années à venir. En 2004, parallèlement à la hausse du nombre de personnes âgées, les taux d'activité des Québécois des personnes de 50 ans et plus étaient plus faibles que ceux observés dans le reste du Canada et ailleurs dans le monde. Cette situation n'est pas sans poser problème. Le financement de certains programmes sociaux québécois repose sur le principe de la

répartition (*Pay as you go-PAYG*). En d'autres termes, ce sont donc les travailleurs d'une année donnée qui paient pour les inactifs de cette même année. Ce type de système peut donc difficilement supporter simultanément une hausse du nombre d'inactifs et une baisse d'actifs. Dans un tel cas, les pressions fiscales sur les contribuables deviennent de plus en plus grandes. Selon l'OCDE (2006), le vieillissement de la population occasionnera plusieurs problèmes, relatifs à ces questions de financement durable des programmes de sécurité sociale.

*« D'après les projections, les dépenses publiques de pension et les dépenses en soins et en services de longue durée augmenteront considérablement, en proportion du PIB, dans la plupart des pays, au cours des prochaines décennies. Dans le même temps, le vieillissement de la population contribuera à un accroissement sensible des dépenses de santé publique, les dépenses de santé par tête étant plus élevées pour les personnes âgées. Par conséquent, en l'absence de changement significatif dans les comportements d'activité, l'accroissement prévisible des dépenses publiques devra être financé soit par un relèvement des cotisations de sécurité sociale et autres prélèvements obligatoires, soit par une réduction de la générosité des prestations, soit par une formule combinant les deux dans des proportions variables. »*

Comme le souligne l'OCDE (2006), l'une des solutions envisagées pour pallier à ce problème consiste à changer les comportements d'activité. Une hausse des taux d'activité chez les 50 ans et plus pourrait avoir un impact significatif sur la taille de la population active et, par le fait même, sur le nombre de contribuables. À cet effet, l'OCDE (2006) mentionne aussi que, si rien ne change au cours des prochaines années, les retraités se transformeront en un important bassin de capital humain non exploité. Selon l'OCDE (cité dans Stone 2006), les pays qui ne réussiront pas à exploiter cette ressource de manière efficiente pourraient compromettre leur compétitivité sur la scène internationale.

Au Québec, les conditions semblent favorables à un relèvement des taux d'activité. Tel que vu dans la première section, le nombre de personnes âgées de 50 ans et plus augmentera considérablement au cours des prochaines décennies. De plus, les gains en espérance de vie, additionnés à la réduction de la période de travail, auront pour conséquence d'augmenter la période d'inactivité. Comme le souligne Stone (2006), les années vécues à la retraite, avant 65 ans, sont vécues en assez



bonne santé. De plus, l'augmentation de l'espérance de vie à 65 ans est en constante évolution depuis plusieurs décennies (Bourbeau et Smuga (2003) et Rochon (2004)). Les conditions de santé générale sont donc favorables à une augmentation des taux d'activité en fin de vie active. Finalement, les taux d'activité du Québec, plus faibles que dans le reste du Canada, laissent place à une « marge de manœuvre » en vue d'une augmentation. Il faut bien comprendre que si les taux avaient été très élevés, il aurait été impossible d'envisager en une éventuelle hausse de ces derniers.

C'est précisément sur cette approche que portera la prochaine section. Ainsi, pour la période 2005 à 2051, nous évaluerons l'impact d'une hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés dans le contexte québécois. Plus précisément, nous ferons augmenter les taux d'activité de ce groupe d'individus selon trois scénarios. Il est toutefois important de souligner que nous simulerons uniquement l'offre de travail. Par le fait même, tous les aspects entourant la demande de travail future seront volontairement ignorés de même que le niveau d'une éventuelle pénurie de main-d'œuvre.

## **2.4- SOURCES DE DONNÉES ET MÉTHODE**

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'objectif central de cette partie de notre étude est de mesurer l'efficacité de solutions précises, ayant toutes comme base une augmentation des taux d'activité des travailleurs âgés. Pour faciliter la lecture, la présente section n'abordera que la méthode générale. La méthodologie spécifique à chacun des scénarios sera résumée à la prochaine section. Concrètement, les sources de données et la technique utilisée pour projeter la population active seront présentées. La dernière sous-section résume les principaux résultats obtenus à l'aide de la méthode générale de projection de population active.

### **2.4.1 Sources de données :**

Deux sources de données sont principalement utilisées dans cette étude : les projections de taux d'activité et les projections de population. Étant donné que chacune d'entre elle comporte ses particularités, elles sont présentées séparément.

#### *2.4.1.1 Projection des taux d'activité de la Régie des rentes du Québec (RRQ) de 2005 à 2055*

L'un des principaux objectifs de la RRQ est de fournir une couverture financière de base aux cotisants lors de leur retraite. Pour assurer la viabilité du système, cet organisme doit impérativement connaître le nombre de cotisants et de bénéficiaires pour les années futures. En effet, le Régime des rentes du Québec repose sur le principe de la répartition (*Pay as you go-PAYG*). Ce sont les travailleurs d'une année qui paient principalement pour les retraités de cette même année. L'une des composantes nécessaires pour connaître le nombre de cotisants pour les années futures est de projeter le taux d'activité. Nous avons donc repris cette projection pour l'appliquer à notre étude.

Plus précisément, la RRQ élabore une projection de taux d'activité par âge et par sexe qui s'étend sur une période de 50 ans (2005 à 2055). Évidemment, à l'aide de modèles statistiques, nous aurions pu nous-mêmes créer cette projection. Toutefois, dans le but de refléter les projections officielles du gouvernement du Québec, nous avons choisi de nous en tenir aux hypothèses des projections de la RRQ. De manière générale, la projection des taux d'activité suppose que sous le poids du vieillissement de la population, le taux d'activité global (15 ans et plus) diminuera avec les années (voir les tableaux 2.2a et b). Âgés aujourd'hui entre 41 et 60 ans, les baby-boomers représentaient près de la moitié de la population active en 2004 (RRQ 2004). Tel que mentionné auparavant, le vieillissement de ce groupe affectera à la baisse le taux d'activité global des 15 ans et plus. Cette dynamique est causée par le fait que le nombre d'inactifs sera en croissance, dû au nombre accru de retraités. Par le fait même, si l'on se réfère à la formule du taux d'activité, le numérateur sera en constante diminution par rapport à un dénominateur qui restera égal. À l'inverse, les taux d'activité des travailleurs âgés devraient quant à eux augmenter.

**Tableau 2.2 a : Projection des taux d'activité (%) des hommes selon l'âge, Québec, 2004-2055**

Groupe d'âge	Hommes			
	2004	2015	2030	2055
15 à 20 ans	52,8	46,3	46,3	46,3
20 à 25 ans	83,0	78,5	78,5	78,5
25 à 30 ans	91,9	92,4	92,4	92,4
30 à 35 ans	93,0	94,5	94,5	94,5
35 à 40 ans	94,0	94,7	94,7	94,7
40 à 45 ans	93,4	93,7	93,7	93,7
45 à 50 ans	92,0	92,4	92,4	92,4
50 à 55 ans	87,4	88,0	88,5	88,5
55 à 60 ans	73,5	76,3	79,7	84,7
60 à 65 ans	46,7	50,5	55,0	60,0
65 à 70 ans	16,0	14,8	13,4	15,9
70 ans et +	4,6	3,5	2,0	2,5
15 ans et +	72,8	68,4	62,2	60,7

**Tableau 2.2 b : Projection des taux d'activité (%) des femmes selon l'âge, Québec 2004-2055**

Groupe d'âge	Femmes			
	2004	2015	2030	2055
15 à 20 ans	51,2	42,4	42,4	42,4
20 à 25 ans	78,4	71,8	71,8	71,8
25 à 30 ans	82,2	88,6	88,6	88,6
30 à 35 ans	84,0	87,5	87,5	87,5
35 à 40 ans	85,0	87,5	87,5	87,5
40 à 45 ans	86,0	87,9	88,0	88,0
45 à 50 ans	83,5	86,7	87,0	87,0
50 à 55 ans	76,2	81,5	84,0	84,0
55 à 60 ans	52,0	66,5	76,0	80,5
60 à 65 ans	26,0	34,9	49,0	56,5
65 à 70 ans	6,6	7,2	8,9	12,9
70 ans et +	0,9	0,7	0,5	1,6
15 ans et +	60,3	58,7	54,7	54,3

Source : Régie des rentes du Québec. 2004. « *Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec* ».

Soulignons que la RRQ élabore aussi une projection de population dont les hypothèses sont présentées au tableau 2.3. Toutefois, nous considérons que les hypothèses de la RRQ sont trop optimistes et ne reflètent pas la dynamique démographique actuelle, notamment en ce qui concerne l'hypothèse de fécondité.

#### 2.4.1.2 Projection de population de 2001 à 2051

Pour pouvoir appliquer la projection de taux d'activité, présentée à la section précédente, il faut connaître les effectifs futurs de population par âge et par sexe pour la période de projection correspondante. Ainsi, la deuxième source de données qui est utilisée dans cette analyse sont les perspectives de population de l'ISQ. Ces dernières proposent notamment trois scénarios possibles : le scénario D (faible), le scénario A (référence) et le scénario E (fort). Les hypothèses de base de chacun d'entre eux sont présentées dans le tableau 2.3. Parmi l'ensemble des scénarios proposés, notre choix s'est arrêté sur le scénario de référence (A). Celui-ci calcule l'effectif de la population selon l'évolution démographique des dernières décennies. Cette alternative propose une projection de population reflétant les comportements démographiques actuels. De plus, le scénario A n'envisage pas une hausse de la fécondité ni de l'immigration. Voilà les principales raisons qui nous ont poussé à opter pour ce scénario particulier.

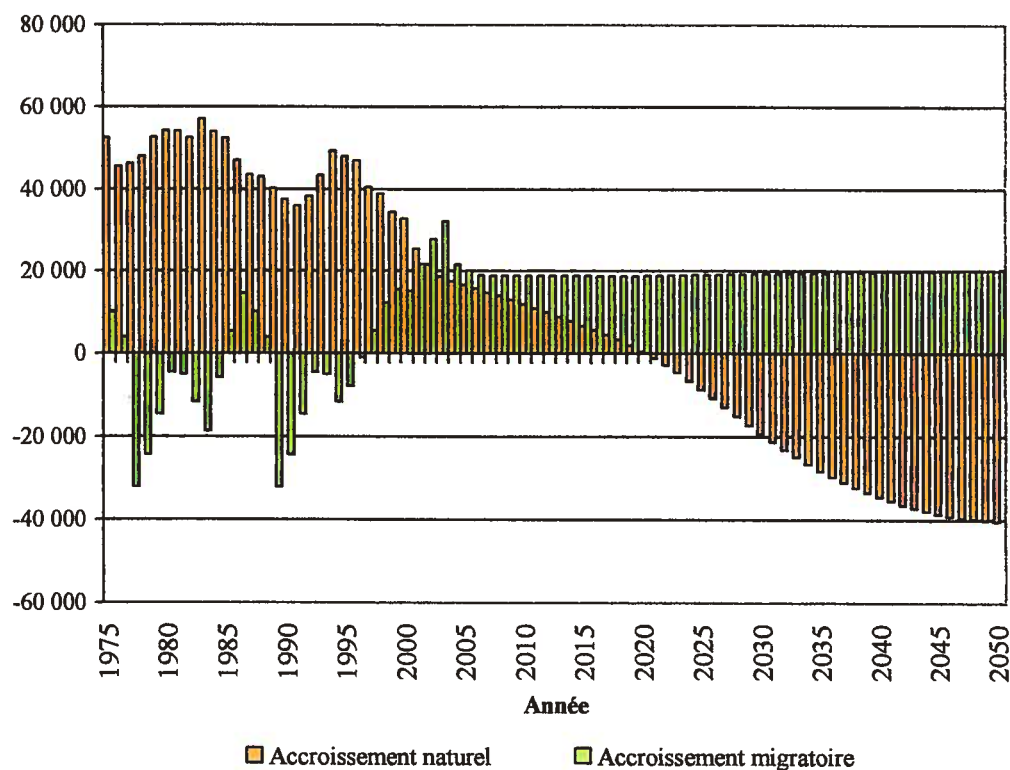
**Tableau 2.3 Résumés des hypothèses démographiques pour la construction des projections de population des scénarios A, D, E et du RRQ**

	<b>A (Référence)</b>	<b>D (Faible)</b>	<b>E (Fort)</b>	<b>RRQ</b>
<b>Mortalité en 2025</b>				
e <sub>0</sub> Femmes	85,7	84,2	85,7	84,0 (2030)
e <sub>0</sub> Hommes	80,9	79,0	80,9	79,7 (2030)
<b>Mortalité en 2055</b>				
e <sub>0</sub> Femmes	88,6	85,8	88,6	85,7
e <sub>0</sub> Hommes	84,5	81,0	84,5	81,7
<b>Fécondité</b>				
Indice Synthétique de fécondité (ISF)	1,5	1,3	1,65	1,47 (2004) 1,6 (2015)
<b>Migration</b>				
Solde international	28 000	18 000	38 000	28 500 (2004)
Solde interprovincial	-9 000	-15 000	-3 000	30 500 (2010 et après) -10 000 (2004) et -7 500 (2010 et après)

Source : Institut de la statistique du Québec. 2004. «*Si la tendance se maintient... Perspectives démographiques, Québec et régions 2001-2051*» et Régie des rentes du Québec. 2004. «*Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2003*».

Bien que le scénario A demeure conservateur sur bien des aspects, ses hypothèses sous-jacentes laissent quand même croire qu'il y aura d'importants bouleversements démographiques dans le Québec de demain. La fécondité des couples québécois oscille depuis 25 ans aux environs de 1,5 enfant par femme. L'hypothèse de fécondité reflète une évolution similaire. Avec une telle hypothèse, 74 000 naissances devraient être enregistrées annuellement jusqu'en 2018 (ISQ 2004). Par la suite, ce nombre diminuera jusqu'à 64 000 (2035). De plus, c'est sur la base de l'évolution des trente dernières années que l'ISQ propose ses hypothèses de mortalité. Concrètement, le nombre de décès devrait passer de 55 000 (2001) à environ 100 000 (2040). À la lumière de ces chiffres, le Québec peut s'attendre à connaître un important ralentissement de son accroissement naturel (le nombre de naissances moins le nombre de décès) (voir la figure 2.11). Selon ce scénario, les décès seront plus nombreux que les naissances aux environs de 2021. L'éventualité d'un accroissement naturel négatif influencera sans aucun doute la taille de la population active.

**Figure 2.11 : Accroissement naturel et migratoire (observé et projeté) selon le scénario de référence (A), Québec, 1975-2050**



Source : Institut de la statistique du Québec.

### 2.4.2 Différents scénarios de projection de population active du Québec

La toute première étape à réaliser dans cette étude est de projeter la population active. Cette projection servira de base aux simulations qui seront présentées dans les prochaines pages. La première simulation est dérivée du scénario A des projections de population et de la projection de taux d'activité de la RRQ. Cette section du texte expose la méthode pour y parvenir ainsi que les résultats obtenus.

Plusieurs méthodes permettent d'effectuer une projection de la population active. Principalement, deux approches peuvent être employées : les modèles de microsimulations et la méthode traditionnelle de projection dérivée consistant à multiplier les perspectives de population par les projections de taux d'activité (INSEE 2004). Considérant la qualité et l'accessibilité des données disponibles, la deuxième méthode a été ici favorisée. À l'intérieur de cette dernière, il est possible de procéder de deux façons, soit en supposant une stagnation des taux d'activité, au niveau d'une année donnée, ou en employant une projection de taux d'activité. Afin de s'approcher le plus justement de la réalité, la deuxième approche a été retenue.

Comme mentionné précédemment, pour appliquer cette méthode au Québec, nous utiliserons les projections des taux d'activité par âge effectuées par la RRQ et les projections de population de l'ISQ (2001 à 2051). La projection s'étendra sur une période de 46 ans, soit de 2005 à 2051 et est réalisée par âge et par sexe.

Les formules suivantes résument la méthode utilisée :

$$P_{a,a+5}^{t+n} * TA_{a,a+5}^{t+n} = PA_{a,a+5}^{t+n} \quad (2)$$

$$P_{15-19}^{t+n} * T_{15-19}^{t+n} = PA_{15-19}^{t+n}$$

... ..

$$P_{65-69}^{t+n} * T_{65-69}^{t+n} = PA_{65-69}^{t+n}$$

$$\sum PA_{a,a+5}^{t+n} = PAT_{t+n} \quad (3)$$

Où

$t$  = année

$a$  = âge

Où «  $a$  » est compris entre 15 et 65 ans.

$PA_t^{a,a+5}$  = Population active attendue pour un groupe d'âge et une année donnée

$P_{a,a+5}^t$  = Effectif de population attendu pour un groupe d'âge et une année donnée

$TA_{a,a+5}^t$  = Taux d'activité prévu pour un groupe d'âge et une année donnée

$PAT_t$  = Population active totale pour une année donnée

Toutefois, étant donné que les projections de taux d'activité étaient seulement disponibles pour certaines années (2004, 2015, 2030 et 2055), nous avons fait l'hypothèse d'une variation linéaire<sup>23</sup> des taux entre les années. Comme le montrent les figures 2.12 a et b, cette hypothèse est acceptable<sup>24</sup>. En effet, il est possible de distinguer que de 2004 à 2055, tant chez les hommes que chez les femmes, les taux au même âge varient linéairement entre les années. Nous croyons donc, qu'imposer la linéarité entre les années ne changera pas tellement la tendance générale. Ainsi, à l'aide de cette hypothèse, nous avons utilisé l'identité suivante pour faire varier les taux d'activité par âge et par sexe entre les périodes.

$$VA_t = (TA_a^{t+n} - TA_a^t) / (a_{t+n} - a_t) \quad (4)$$

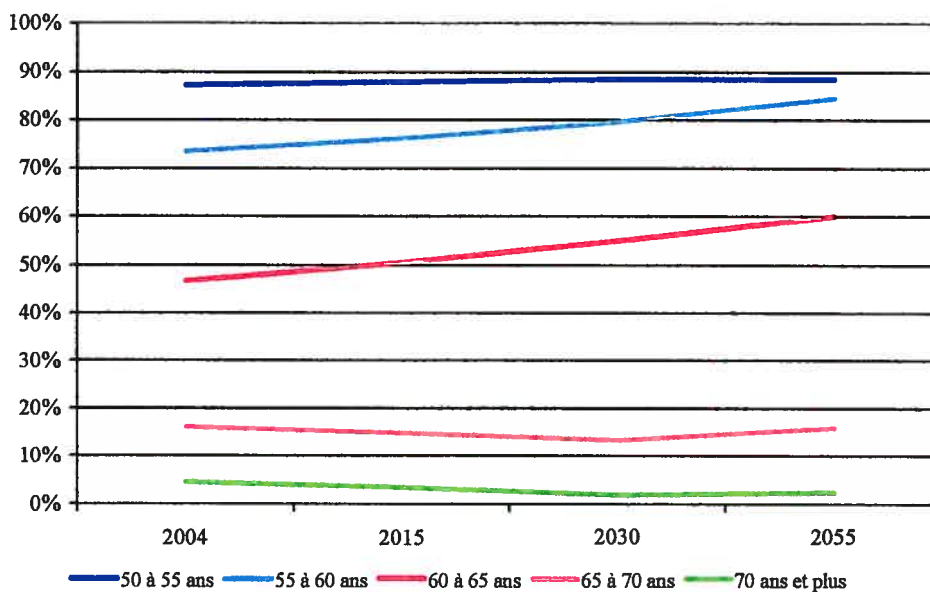
$VA_t$  = Variation annuelle

Le numérateur représente la différence entre les taux d'activité de l'année  $t$  et  $(t + n)$ , et le dénominateur signifie le nombre d'années de différence entre les deux périodes où les taux d'activité ont été projetés.

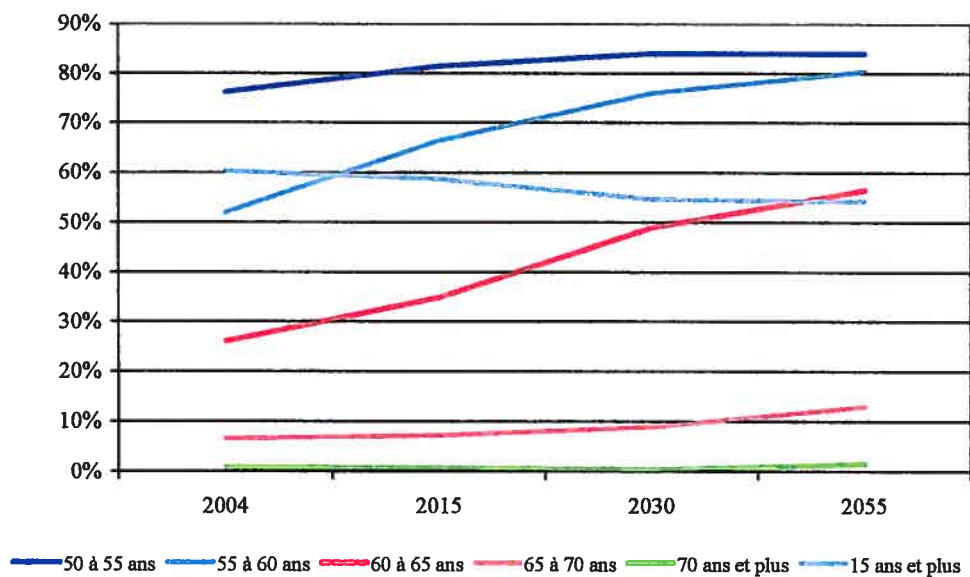
<sup>23</sup> Une relation entre deux variables (dans ce cas-ci le temps et les taux d'activité) est linéaire quand il est possible de schématiser la relation par l'équation  $y = ax + b$ . Le graphique de cette équation est une droite, avec une croissance positive, négative ou nul, où  $a$  représente la pente de la courbe et  $b$  l'intercepte entre la droite des  $y$  et la fonction linéaire (Knut et al. 1995).

<sup>24</sup> Pour simplifier la présentation, les figures 2.12a et b ne présentent que les groupes d'âge des travailleurs âgés. Toutefois, pour les autres groupes d'âges, les variations dans le temps sont aussi linéaires. Se référer aux figures A-2.1 et A-2.2 en annexe.

**Figure 2.12a : Taux d'activité des hommes selon le groupe d'âge, Québec, 2004-2055**



**Figure 2.12b : Taux d'activité des femmes selon le groupe d'âge, Québec, 2004-2055**



Source : Régie des rentes du Québec (2004), Analyse actuarielle du régime de rentes du Québec au 31 décembre 2003.



### 2.4.3 Projection de la population active du Québec pour la période de 2005 à 2051 : Résultats

Bien que notre choix se soit arrêté sur le scénario de référence (A) des projections de population, nous avons tout de même projeté la population active selon deux autres scénarios de projection de population (le fort (E) et le faible (D)) et selon la projection de population du RRQ<sup>25</sup>. À ces quatre projections, un autre scénario a été ajouté : une projection de la population active combinant le scénario A des projections de population à un maintien des taux d'activité au niveau de 2004. Ce quatrième scénario vient quant à lui évaluer l'impact de la variation des taux d'activité. Comme le montre la figure 2.13, le scénario E des projections de l'ISQ ainsi que les projections de la RRQ supposent que la population active du Québec diminuerait légèrement au cours de la période. Ainsi, l'évolution de la population active aurait en grande partie été attribuable à une hausse de l'immigration ou de la fécondité. Il aurait par le fait même été difficile de dégager l'impact d'une hausse des taux d'activité des travailleurs âgés sur la population active du Québec.

À l'inverse, les hypothèses du scénario D ne reflètent pas la tendance démographique actuelle du Québec. La hausse des taux d'activité des travailleurs âgés dans de pareilles circonstances biaiserait en quelque sorte les résultats. En effet, la dynamique démographique étant défavorable, il serait encore une fois difficile de percevoir l'impact d'une hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés.

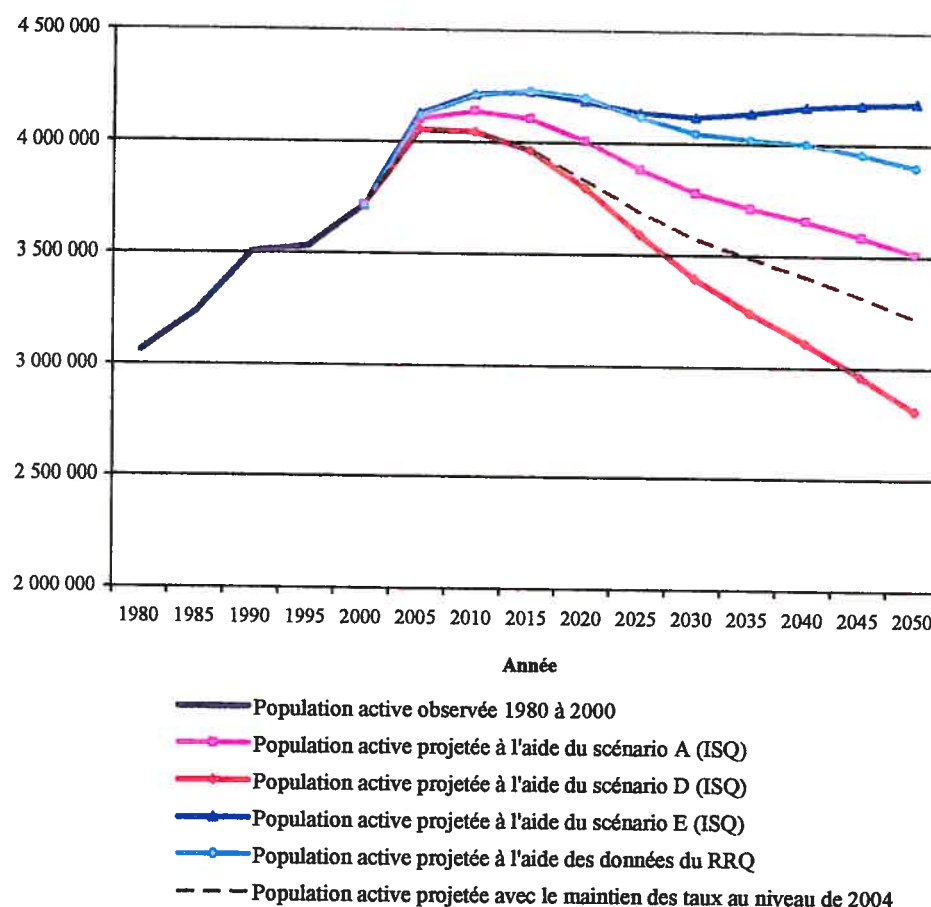
Finalement, bien qu'irréaliste<sup>26</sup>, la projection faite en supposant un maintien des taux d'activité au niveau de 2004 montre bien à quel point les variations démographiques influenceront la population active. À lui seul, le vieillissement de la population pourrait engendrer une diminution de près de 20 % du nombre d'actifs entre 2004 et 2051.

<sup>25</sup> Cette approche a pour but de faire apprécier au lecteur l'impact des différences entre les hypothèses derrière les projections de population.

<sup>26</sup> L'effectif de main-d'œuvre est déterminé d'un côté par la démographie, mais aussi par les variables conjoncturelles, telles les variables économiques. De supposer que les taux d'activité restent constants dans le temps, revient ainsi à supposer que la dynamique économique d'une année donnée prévaudra dans le futur, ce qui est impossible.

Étant donné que cette projection isole l'effet des variations démographiques sur l'effectif de population active, elle sera utilisée pour mesurer l'impact d'une hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés. En effet, l'écart entre les résultats obtenus d'une simulation qui propose une augmentation des taux d'activité des travailleurs âgés et les résultats de la projection qui suppose le maintien des taux au niveau de 2004 sera attribuable à la hausse des taux des travailleurs âgés.

**Figure 2.13 : Projection de la population active selon les trois principaux scénarios de projection de population de l'ISQ et de la projection de population de la RRQ**



Source : Calculs de l'auteur.

## **2.5- MÉTHODE SPÉCIFIQUE À CHACUN DES SCÉNARIOS ET RÉSULTATS**

La présente section expose la méthode précise ayant servi à élaborer chacune des trois simulations. Les résultats de ces dernières seront également analysés et discutés. Cette façon de faire vise à alléger la lecture et à faciliter la compréhension tant de la méthode que des résultats. Plus précisément, cette partie du texte est composée de trois sous-sections, chacune traitant d'un scénario de simulation différent. Le premier d'entre eux tente d'estimer les taux d'activité des travailleurs âgés nécessaires pour que la population active se maintienne au niveau observé en 2004. La deuxième simulation évalue la taille de la population active québécoise, dans l'éventualité où les taux d'activité des travailleurs âgés du Québec équivalaient à ceux de certains pays de l'OCDE. Finalement, la dernière simulation suppose une augmentation de l'activité des femmes âgées vers ceux des hommes du même âge. L'impact de ce scénario sur la taille de la population active sera analysé. Chacune de ces sections sont elles-mêmes divisées en deux parties, l'une détaillant la méthode utilisée dans le scénario, et une autre résumant les principaux résultats obtenus.

### **2.5.1 Quels taux d'activité chez les travailleurs âgés pour maintenir la population active au niveau de 2004 ?**

Sans constituer une alternative possible, il est tout de même important de mesurer quels devraient être les taux d'activité chez les 50-69 ans pour que la population active se maintienne au niveau observé en 2004. Cette simulation montre clairement que le vieillissement de la population du Québec est trop important pour qu'une hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés ne maintienne à elle seule la population active à un niveau donné. Néanmoins, comme il sera démontré, ceux-ci devraient atteindre des niveaux nettement plus élevés que ceux qui sont actuellement prévus par la RRQ.

#### *2.5.1.1 La méthode*

Plusieurs étapes sont nécessaires à la réalisation de cette simulation. La toute première consiste à calculer la différence entre le nombre projeté de personnes actives pour 2005 à 2051 et le nombre de personnes actives en 2004. Il suffit donc de

soustraire la taille de la population active (projetée) à celle observée en 2004. Si le solde de la soustraction est positif, l'année n'est pas considérée pour cette simulation. Cela signifie en effet que l'effectif de la population active de cette année est plus grand que celui de 2004, ce qui est le cas de 2005 à 2019. Il n'y a donc pas lieu de calculer les taux d'activité nécessaires pour ces années. À l'inverse, si le solde est négatif, l'année est prise en considération, ce qui est le cas pour 2020 à 2051. Cela signifie que la population active de ces années est plus petite que celle de 2004.

La formule suivante résume cette opération.

$$D_t = PAT_t - PAT_{2004} \quad (5)$$

$D_t$  = Nombre d'individus manquant dans la population active pour une année donnée par rapport à 2004<sup>27</sup>.

Où  $PAT_t$  représente la population active totale à une année donnée et où  $t$  est compris entre 2005 et 2051.

2) La deuxième étape consiste à calculer une pondération qui servira à répartir le manque de personnes actives ( $D_t$ ) dans les différents groupes d'âge quinquennaux composant les travailleurs âgés (50-54 ans, 55-59 ans, 60-64 ans et 65-69 ans), proportionnellement à la taille qu'occupent ceux-ci dans l'ensemble de la population des 50-69 ans. Ainsi, l'effectif de population (et non l'effectif de population active) de chacun de ces groupes d'âge est divisé par la taille totale des 50-69 ans pour chaque année. Cette étape est répétée pour toutes les années ayant un déficit d'actifs. La formule suivante résume cette approche.

$$\lambda'_{a,a+5} = P'_{a,a+5} / \sum_{i=50}^{69} P'_{i,a+5} \quad (6)$$

$\lambda'^{a,a+5}_t \equiv$  Répartition proportionnelle pour un groupe d'âge et une année donnée<sup>28</sup>.

3) Le déficit de personnes actives est réparti entre les groupes d'âge en multipliant le résultat obtenu à la formule (5) par celui de la formule (6), et ce, pour les quatre groupes d'âge composant les travailleurs âgés. L'expression suivante résume cette dernière relation.

<sup>27</sup> Les résultats de cette opération sont présentés à la figure A-2.3 en annexe.

<sup>28</sup> Les résultats de cette opération sont présentés à la figure A-2.4 en annexe.

$$DR'_{a,a+5} = \lambda'_{a,a+5} * D_t \quad (7)$$

$DR'_{a,a+5}$  = Part du déficit attribué à chaque groupe d'âge calculé à l'aide de la répartition proportionnelle pour un groupe d'âge et une année donnée<sup>29</sup>.

Une fois ces trois manipulations terminées, il est désormais possible de calculer les taux d'activité nécessaires chez les travailleurs âgés pour que la population active se maintienne au niveau de 2004. Ces taux sont dérivés à partir de la formule conventionnelle des taux d'activité (formule présentée à la section 2.4.1 (formule 1)), mais en utilisant un numérateur auquel a été additionné le déficit d'actif pondéré.

$$TAN'_{a,a+5} = (PA'_{a,a+5} + DR'_{a,a+5}) / P'_{a,a+5} \quad (8)$$

$TAN'_{a,a+5}$  = Taux d'activité nécessaire pour maintenir la population active au niveau de 2004, pour un groupe d'âge et une année donnée<sup>30</sup>.

### 2.5.1.2 Les résultats

Les taux d'activité nécessaires peuvent se calculer pour l'ensemble des 50-69 ans ou pour les groupes d'âge quinquennaux composant ce groupe. Dans cette section, les résultats issus des deux approches sont présentés.

Tout d'abord, pour l'ensemble des 50-69 ans, les taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004 devraient être supérieurs à ceux actuellement prévus par la RRQ<sup>31</sup> (voir la figure 2.14 a). Plus précisément, en 2030 le taux d'activité de ce groupe devrait être de 67 %, alors que la RRQ estime qu'il sera de 55 %. En 2051, les 50-69 ans devraient avoir un taux d'activité d'environ 89 %, comparativement à 61 %, selon les projections de la RRQ.

<sup>29</sup> Les résultats de cette opération sont présentés dans le tableau A-2.1 en annexe.

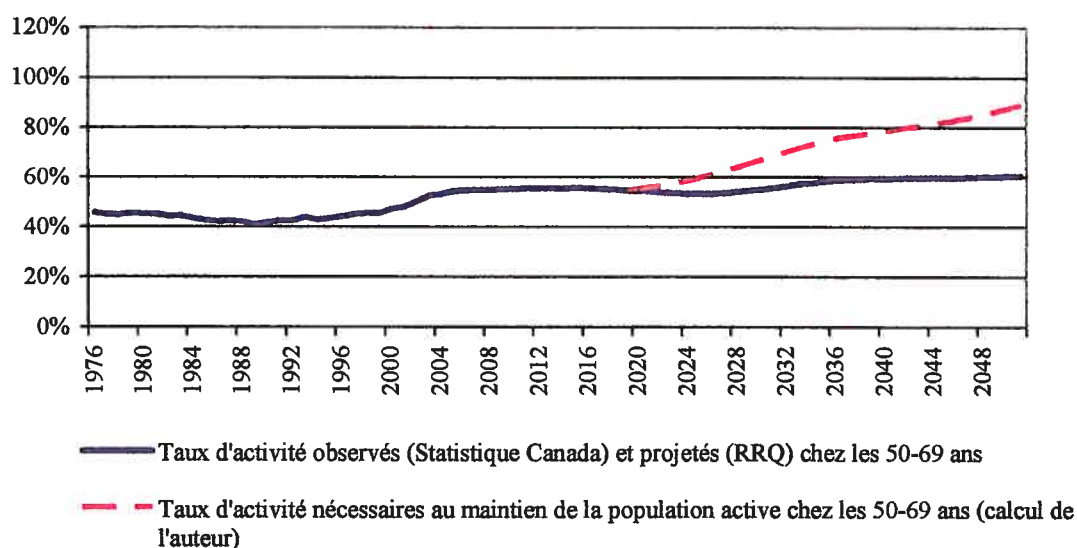
<sup>30</sup> Les résultats de cette opération sont présentés dans le tableau A-2.2 en annexe.

<sup>31</sup> La RRQ ne donne pas explicitement les taux d'activité des 50-69 ans. Tel que présenté à la section 3.2, ceux-ci sont regroupés par groupes d'âge de cinq ans. Nous avons donc calculé le taux global des 50-69 ans à partir de la projection de population active présentée à la section 3.4.

Selon cette estimation, le profil d'activité des travailleurs âgés devrait ressembler à celui des travailleurs de 30 à 50 ans. En d'autres mots, les taux d'activité seraient plus faibles en début de vie active et augmenteraient vers l'âge de 25 ans pour ne redescendre qu'après l'âge de 70 ans. Aucun des profils d'activité présentés dans la revue de littérature ne ressemble à ce dernier, le plus proche étant celui des pays de l'Europe du Nord.

Ces premiers résultats montrent qu'une hausse des taux d'activité dans l'ensemble des groupes d'âge (15 ans et plus) serait nécessaire pour maintenir la population active au niveau de 2004.

**Figure 2.14 a : Taux d'activité observés et projetés pour les 50-69 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051**



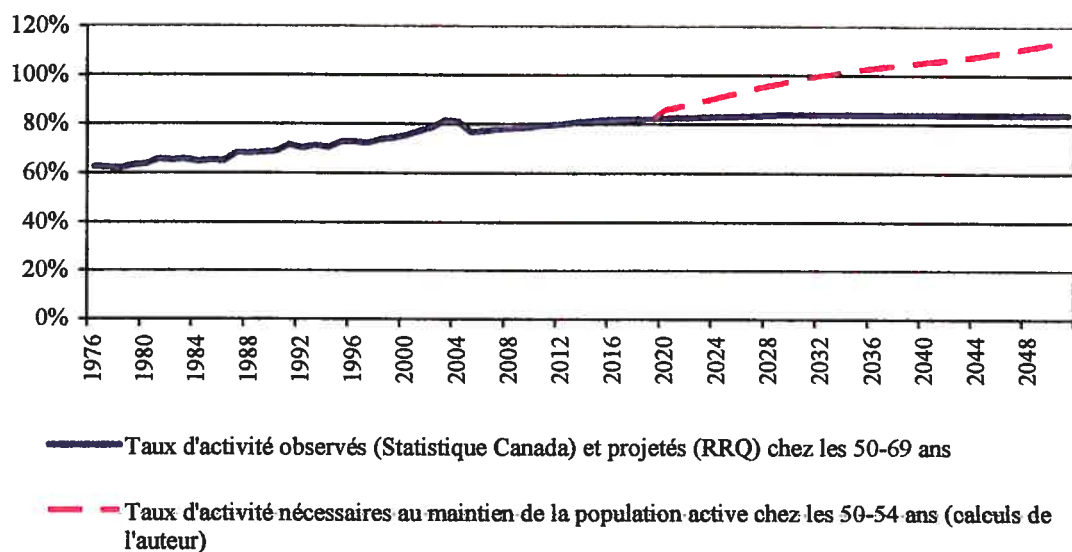
Source : Statistique Canada, *Enquête sur la population active (1976-2004)*, Régie des rentes du Québec, 2004. « *Analyse actuarielle du régime de rentes du Québec au 31 décembre 2003* » (pour les données de 2005 à 2051) et calculs de l'auteur pour 2020 à 2051 (taux d'activité nécessaires).

Toutefois, en ne regardant que l'ensemble des 50-69 ans, le caractère irréaliste de la hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés comme unique solution à la baisse de main-d'œuvre est plus difficile à percevoir. Comme le montre les figures 2.14 b à e, dans chacun des groupes d'âge, il faudrait que les taux d'activité soient beaucoup plus élevés que ceux qui sont actuellement prévus par la RRQ.

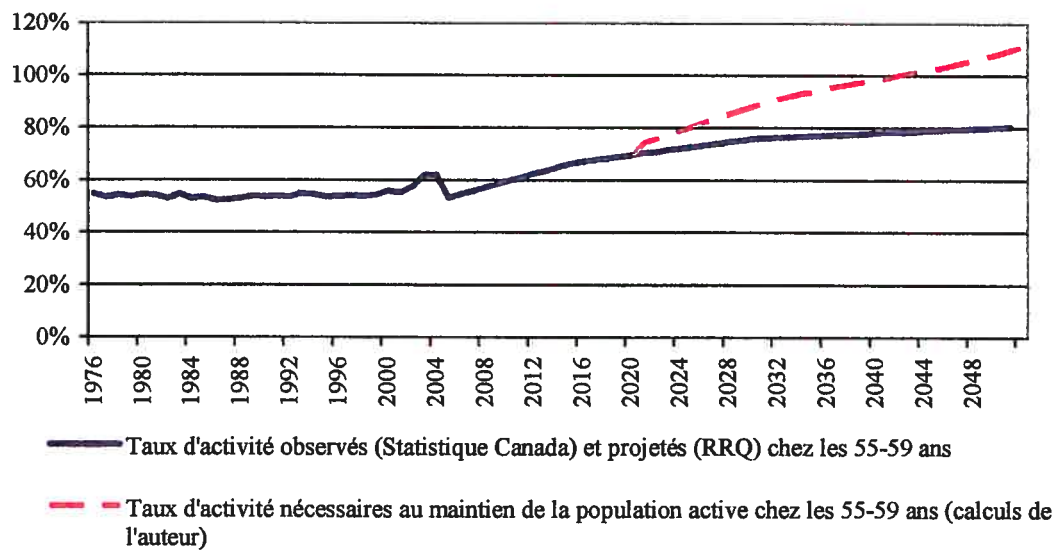
C'est en 2032 que le taux d'activité des 50-54 ans dépasserait la limite possible de 100 %. Le même phénomène est aussi observé chez les 55-59 ans, mais cette fois prévu pour 2041. Cette situation résulte de la pondération appliquée lors de la répartition du déficit. Lorsque le taux d'activité est supérieur à 100 %, la somme des actifs ( $PA_i$ ) et des actifs pondérés ( $DR_i$ ) est plus grande que l'effectif de population ( $P_i$ ) du même groupe d'âge. Par exemple, chez les 50-54 ans en 2032, l'effectif d'actif calculé dans la projection initiale s'élevait à 447 262 personnes. La part du déficit attribué à ce groupe en 2032 était de 71 780 personnes. Une fois ces deux nombres additionnés, le nouveau nombre d'actifs est de 519 042 (le nouveau numérateur). L'effectif de population (le dénominateur) est estimé à 518 401 personnes. Le numérateur étant supérieur au dénominateur, le taux d'activité s'élève donc à plus de 100 %.

Ainsi, les taux d'activité ne pouvant dépasser 100 %, la part du déficit qu'un groupe d'âge ne pourrait absorber serait redistribuée sur les autres groupes. Les taux d'activité devraient donc augmenter davantage que ce qui est estimé ici. Tel que présenté à la section 2.2.1, historiquement, les niveaux de participation au marché du travail de ces groupes sont restés relativement bas et, de croire qu'ils puissent largement progresser, est un peu utopique.

**Figure 2.14 b : Taux d'activité observés et projetés pour les 50-54 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051**

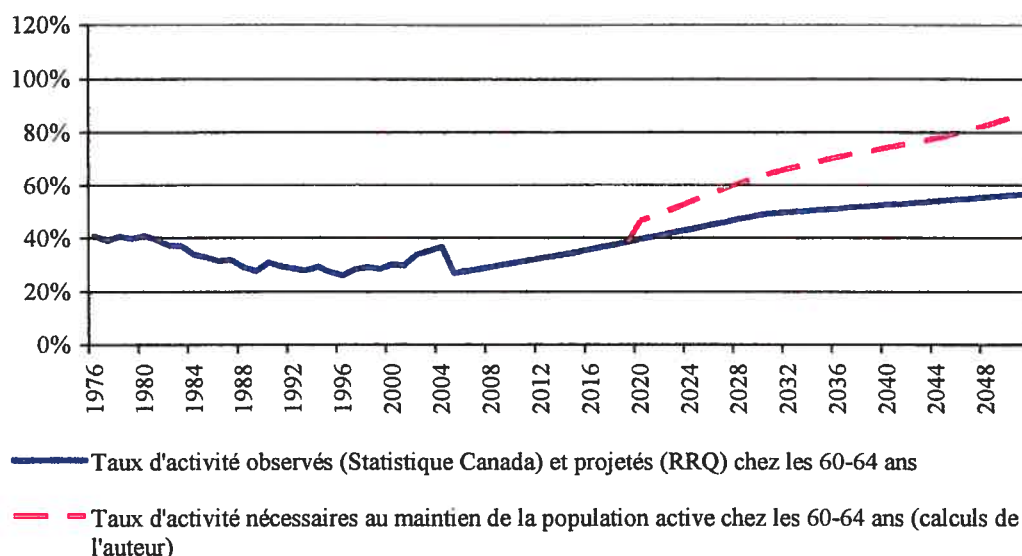


**Figure 2.14 c : Taux d'activité observés et projetés pour les 55-59 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051**

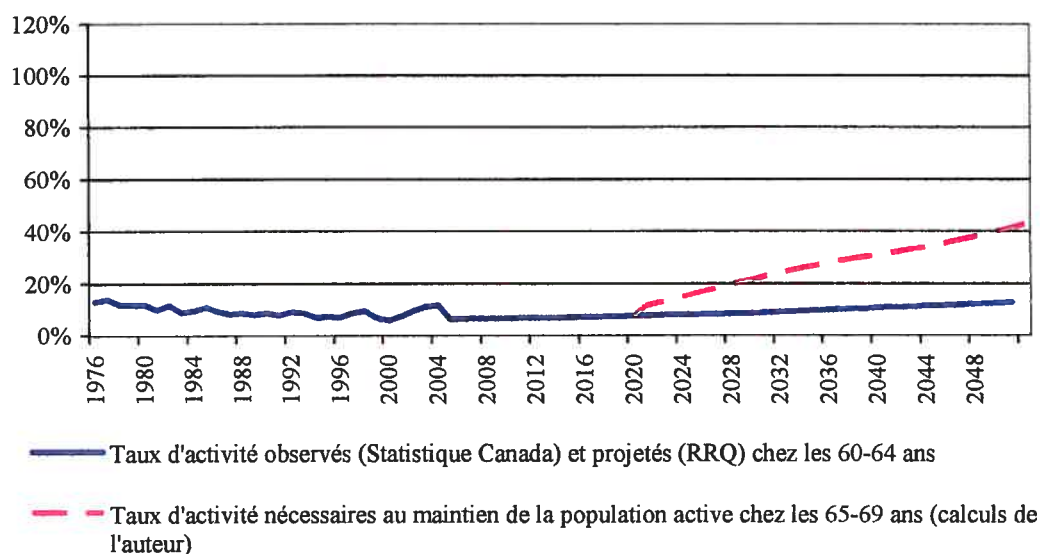




**Figure 2.14 d : Taux d'activité observés et projetés pour les 60-64 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051**



**Figure 2.14 e : Taux d'activité observés et projetés pour les 65-69 ans et taux d'activité nécessaires pour maintenir la population active au niveau de 2004, Québec, 1976-2051**



Source : Statistique Canada, *Enquête sur la population active (1976-2004)*, Régie des rentes du Québec. 2004. « *Analyse actuarielle du régime de rentes du Québec au 31 décembre 2003* » (pour les données de 2005 à 2051) et calculs de l'auteur pour 2020 à 2051 (taux d'activité nécessaires).

En somme, comme mentionné dans les dernières pages, faire reposer complètement la baisse de la population active sur les 50-69 ans est une solution que

nous qualifions d'irréaliste, étant donné l'ampleur de la hausse des taux d'activité qui serait nécessaire pour stabiliser au niveau de 2004 la population active de demain. Néanmoins, une hausse raisonnable des taux d'activité des travailleurs âgés pourrait tout de même entraîner des différences significatives sur la taille de la population active dans les prochaines années. C'est pourquoi les scénarios suivants s'attardent davantage à mesurer l'impact d'une hausse des taux d'activité des travailleurs âgés sur la taille de la population active, plutôt qu'à maintenir la population active à un niveau donné.

### **2.5.2 Les pays de l'OCDE : un exemple pour le Québec ?**

Comme le titre l'indique, cette simulation emprunte les taux d'activité des travailleurs âgés de certains pays de l'OCDE pour les appliquer aux travailleurs âgés du Québec. Le choix des pays de l'OCDE n'est pas un hasard. Les pays membres de cette organisation doivent tous respecter un certain nombre de critères d'adhésion, les rendant jusqu'à un certain point comparables. Par le fait même, nous nous assurons que le Québec soit comparé à des pays qui lui sont, en quelque sorte, semblables.

Néanmoins, les pays de l'OCDE ne sont pas homogènes. Certains d'entre eux ont des taux d'activité à 50-69 ans plus élevés que ceux observés au Québec, tandis que d'autres en ont des plus faibles. Les pays membres de cette organisation ont donc ici été classés en deux groupes : les « exemples à suivre » et les « mauvais exemples ». On a décidé que pour être classé comme un « exemple à suivre », il faut qu'en 2004, dans au moins deux des groupes d'âge quinquennaux composant les travailleurs âgés (50-54 ans, 55-59 ans, 60-64 ans et 65-69 ans), les taux d'activité observés pour les sexes réunis soient plus élevés que ceux observés aux mêmes âges au Québec durant la même année. Le classement est le suivant :

**Tableau 2.4 : Liste des pays de l'OCDE\* qui sont classés comme « mauvais exemples » et « exemples à suivre », 2004**

« Mauvais exemples »		« Exemples à suivre »	
Autriche	Pays-Bas	Allemagne	Mexique
Belgique	Pologne	Australie	Norvège
Espagne	R. Slovaque	Canada**	Nouvelle-Zélande
France	Turquie	Corée	OCDE
Grèce		Danemark	Portugal
Hongrie		Finlande	R. Tchèque
Irlande		Royaume-Uni	Suède
Italie		Islande	USA
Luxembourg		Japon	

\* La Suisse est absente de ce classement, les données n'étant pas disponibles.

\*\* Dans le cas présent, le Canada inclut le Québec.

Source : OCDE, *Base de données sur la population active*.

### 2.5.2.1 La méthode

La réalisation de cette simulation n'est pas très complexe mais mérite certaines spécifications. Tout d'abord, étant donné qu'il n'y a seulement les taux d'activité des travailleurs âgés qui augmentent, ceux des personnes âgées entre 15 et 50 ans évoluent selon les projections de la RRQ (pour la période 2005-2051). Pour les groupes d'âge compris entre 50 et 70 ans, les taux d'activité sont remplacés par ceux des pays sélectionnés comme exemples à suivre.

La hausse des taux d'activité n'est cependant pas instantanée. Elle s'étend sur une période de 40 ans, soit de 2005 à 2044, après laquelle les taux d'activité du Québec sont égaux à ceux du pays sélectionné. Cette répartition de l'augmentation a pour objectif de garantir un plus grand réalisme à la simulation. Cette approche est notamment utilisée dans une étude similaire faite par l'OCDE en 2006 (voir OCDE 2006). Celle-ci faisait par contre augmenter les taux d'activité sur une période de 30 ans. Dans le cas présent, nous avons préféré une période plus longue étant donné que pour rejoindre les taux d'activité de quelques-uns des pays sélectionnés, la hausse est parfois considérable. Néanmoins, comme on le verra plus loin, étant donné que nous comparons la taille de la population active de 2051 à celle de 2004, le nombre d'années nécessaires (pour que les taux d'activité des travailleurs âgés du Québec rejoignent ceux des pays sélectionnés) a peu d'importance. Dans le cas présent, cette période de temps influence seulement le moment où la population active atteindra

son niveau maximal, lequel n'est pas étudié ici. Néanmoins, par souci de transparence et de précision, la méthode est présentée dans sa totalité.

Plus précisément, cette dernière est composée de deux étapes. Tout d'abord, il faut évaluer la différence par âge entre les taux d'activité du pays sélectionné et ceux du Québec. Une fois la différence calculée, les résultats sont divisés par 40 pour trouver l'augmentation nécessaire annuellement. L'augmentation annuelle est d'abord additionnée aux taux d'activité observés chez les travailleurs âgés en 2004 et, par la suite, à ceux de 2005, 2006, etc., jusqu'en 2044. Cette approche est répétée pour les hommes et les femmes. Le tableau suivant donne un exemple de cette méthode.

**Tableau 2.5 : Exemple du calcul de l'augmentation annuelle des taux d'activité des travailleurs âgés québécois vers ceux d'un pays de l'OCDE, sur une période de 40 ans**

Gr. Âge / Taux d'activité	Suède 2004 (1)	Québec 2004 (2)	Différence (1)-(2) = (3)	Augmentation annuelle (3)/40 ans
50 à 55 ans	65	60	5	0,125
55 à 60 ans	60	55	5	0,125
60 à 65 ans	55	50	5	0,125
65 à 70 ans	50	45	5	0,125

Dans le cas de cet exemple, l'augmentation annuelle des taux d'activité entre 2005 et 2044 serait de 0,125 point de pourcentage, pour chacun des groupes d'âge compris entre 50 et 70 ans.

#### *2.5.2.2 Les résultats*

Les résultats issus de cette approche sont intéressants. C'est avec les taux de l'Islande, du Japon, de la Nouvelle-Zélande et de la Suède que nous obtenons les meilleurs résultats (voir le tableau 2.6). En effet, l'application des taux d'activité de ces pays implique une diminution moins importante de la population active. Dans le cas où les travailleurs âgés du Québec rejoindraient les taux d'activité des travailleurs âgés de ces pays, la diminution de la population active serait

respectivement de 6,3 %<sup>32</sup>, 13,4 %, 13,8 % et de 14,0 % entre 2004 et 2051. La projection de population active faite à l'aide de la projection de taux d'activité de la RRQ supposait quant à elle une diminution de 13,3 % entre 2004 et 2051, et celle faite en fixant les taux au niveau de 2004 impliquait une baisse de 20,4 % pour la même période. Les résultats présentés ici sont donc plus proches de ceux obtenus à l'aide des chiffres de la RRQ qu'avec un maintien des taux. Toutefois, comme montré à la section 2.4.1, la projection de taux d'activité de la RRQ suppose elle aussi une hausse de l'activité des travailleurs âgés. Il est donc normal que nos résultats s'approchent de cette projection. Ainsi, pour réellement apprécier l'impact d'une hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés, il est plus approprié de comparer les résultats obtenus à ceux issus de la projection de population active faite en supposant un maintien des taux au niveau de 2004.

**Tableau 2.6 : Taille totale de la population active du Québec, selon une augmentation des taux d'activité des travailleurs âgés (50-69 ans) vers ceux d'autres pays industrialisés (sur une période de 40 ans) et une variation des taux d'activité des 15-49 ans fidèle aux projections du RRQ, 2005-2051**

Pays de l'OCDE	Taille totale de la population active			Baisse en % par rapport à 2004 (2051-2004)
	2004	2031	2051	
Allemagne	4 027 300	3 554 190	3 194 852	-20,7
Australie	4 027 300	3 588 958	3 245 752	-19,4
Canada	4 027 300	3 636 392	3 318 516	-17,6
Corée	4 027 300	3 726 598	3 426 704	-14,9
Danemark	4 027 300	3 670 974	3 368 576	-16,4
Finlande	4 027 300	3 573 035	3 226 678	-19,9
Grande-Bretagne	4 027 300	3 625 353	3 299 161	-18,1
Islande	4 027 300	3 968 632	3 771 911	-6,3
Japon	4 027 300	3 766 726	3 489 421	-13,4
Mexique	4 027 300	3 681 256	3 364 809	-16,5
Norvège	4 027 300	3 741 077	3 460 902	-14,1
Nouvelle-Zélande	4 027 300	3 750 262	3 472 998	-13,8
OCDE	4 027 300	3 608 419	3 270 441	-18,8
Portugal	4 027 300	3 645 675	3 316 589	-17,6
République Tchèque	4 027 300	3 540 357	3 171 306	-21,3
Suède	4 027 300	3 736 696	3 464 749	-14,0
USA	4 027 300	3 704 123	3 403 816	-15,5

Source : Calculs des auteurs.

<sup>32</sup> Étant donné la petite population de l'Islande, le calcul des taux d'activité des travailleurs âgés pourrait s'avérer être non-significatif. Il faut donc prendre ce résultat avec prudence.

Tel que mentionné précédemment, en supposant que les taux d'activité restent égaux à ceux observés en 2004, la baisse de la population active entre 2004 et 2051 serait de l'ordre de 20,4 %. Seuls l'Allemagne et la République Tchèque impliquent une diminution de la population active plus forte que cette simulation (respectivement 20,7 % et 21,3 %). Cela est attribuable au classement fait lors de la sélection des pays. En effet, bien que dans deux des groupes d'âges composant les travailleurs âgés de ces pays les taux d'activité soient plus élevés que ceux du Québec, en moyenne, les travailleurs âgés de l'Allemagne et de la République Tchèque ont des taux d'activité plus faibles que ceux des Québécois du même âge. Pour tous les autres pays sélectionnés, la baisse de la population active est inférieure à cette projection.

En comparant les résultats obtenus en maintenant les taux d'activité au niveau de 2004 à ceux issus de cette simulation, il est possible de conclure qu'une hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés aurait un impact important sur la taille de la population active. La réduction de la population active serait de l'ordre d'environ 13 % (plus de 20 % en maintenant les taux stables).

Plusieurs facteurs peuvent expliquer les niveaux d'activité plus élevés dans les pays mentionnés plus haut. Il est notamment possible de penser à certaines politiques gouvernementales, tel des subventions pour l'embauche de travailleurs âgés ou des mesures plus coercitives comme des pénalités actuarielles pour un départ hâtif à la retraite. Toutefois, peu importe le type de politiques mis de l'avant, deux constats demeurent : des taux d'activité plus élevés en fin de vie active sont observés ailleurs et pourraient donc possiblement être observés au Québec et une hausse vers ces niveaux d'activité plus élevés ralentirait fortement le déclin appréhendé de la population active.

Bien que les projections de population active présentées ici soient construites en distinguant les sexes, aucune simulation n'a porté jusqu'à maintenant sur une hausse des taux d'activité, selon le sexe. La prochaine simulation aborde ce type de solution.

### 2.5.3 Une augmentation des taux d'activité des femmes : une possible solution

La dernière approche qui est étudiée dans cette analyse est une augmentation des taux d'activité des femmes âgées vers ceux des hommes âgés. Une telle alternative revêt un grand réalisme pour deux raisons. Tout d'abord, au-delà de l'âge de 50 ans, il existe d'importants écarts entre les taux d'activité des hommes et ceux des femmes. Comme le montre le tableau 2.7, bien que la projection de taux d'activité de la RRQ propose un rapprochement entre les taux d'activité des hommes et ceux des femmes, les hypothèses retenues supposent que des différences entre les deux sexes subsisteront toujours dans les décennies à venir.

**Tableau 2.7 : Différence en pourcentage entre les taux d'activité des hommes de 50 ans et plus et des femmes du même âge, Québec, 2005-2050<sup>33</sup>**

	2005	2010	2020	2030	2040	2050
<b>50 à 55 ans</b>	14	11	7	5	5	5
<b>55 à 60 ans</b>	38	25	11	5	5	5
<b>60 à 65 ans</b>	75	58	31	12	9	6
<b>65 à 70 ans</b>	139	122	85	51	35	24
<b>70 ans et plus</b>	410	406	374	300	119	60

Source : Calculs des auteurs à l'aide des projections des taux d'activité du RRQ.

Deuxièmement, comme montré dans la première partie du texte (section 2.2), l'activité des femmes est en constante évolution depuis les dernières années. De supposer une hausse supérieure à celle déjà prévue n'est donc pas une approche invraisemblable mais s'inscrit plutôt dans un mouvement amorcé depuis déjà plusieurs années.

En outre, ce scénario suppose une hausse des taux d'activité des femmes vers ceux des hommes. Les taux d'activité des femmes seront augmentés de 70 %, 80 % et 90 % de la différence entre les taux des hommes et ceux des femmes. Cette technique est employée parce qu'à certaines années, les taux d'activité des femmes représentent déjà plus de 70 %, 80 % ou 90 % des taux d'activité des hommes. Par le fait même, cette approche aurait pu impliquer une diminution de la population active.

<sup>33</sup> Les données présentées dans ce tableau s'interprètent comme suit : en 2005 chez les 50-54 ans les femmes avaient un taux d'activité de 14% inférieur à celui des hommes.

### 2.5.3.1 La méthode

La méthode pour réaliser ce scénario est relativement simple. Premièrement, il suffit de mesurer la différence entre les taux d'activité des hommes et ceux des femmes pour chaque année comprise entre 2005 et 2051 (uniquement pour les individus âgés de 50 ans et plus). L'expression suivante résume cette approche :

$$Dhf'_{a,a+5} = TA_{a,a+5}^{t, homme} - TA_{a,a+5}^{t, femme} \quad (9)$$

$Dhf'_{a,a+5}$  = La différence entre le taux d'activité des hommes et celui des femmes pour un groupe d'âge et une année donné.

Cette étape est répétée pour chacun de groupes d'âge composant les travailleurs âgés.

Deuxièmement, il suffit de multiplier les résultats obtenus à l'équation (9) par le pourcentage d'augmentation désiré. La formule suivante résume cette étape.

$$\chi'_{a,a+5} = Dhf'_{a,a+5} * AG \quad (10)$$

$\chi'_{a,a+5}$  = La différence de taux d'activité à additionner au taux des femmes pour un groupe d'âge et une année donné.

Où

$AG$  = Augmentation en pourcentage désirée (70 %, 80 % ou 90 %)

La dernière étape consiste à additionner le résultat trouvé à la formule (10) aux taux d'activité prévus par le RRQ pour les femmes.

$$Thf_{a,a+5}^{t, femme} = \chi'_{a,a+5} + TA_{a,a+5}^v \quad (11)$$

$Thf_{a,a+5}^{t, femme}$  = Taux d'activité des femmes, additionné de l'augmentation entre les sexes pour un groupe d'âge et une année donnée.



### 2.5.3.2 Les résultats

En comparaison avec les deux autres simulations, celle-ci est la seule donnant des résultats supérieurs à ceux obtenus avec les données de la RRQ. Comme le montre le tableau 2.8, une hausse des taux d'activité des femmes à 70 % de la différence entre les taux masculins et féminins impliquerait une diminution de la population active de 12,5 % entre 2004 et 2051. Une hausse à 80 % de la différence entre les sexes impliquerait une baisse de la population active de 12,4 %, alors qu'une hausse à 90 %, une baisse de 12,3 % pour la même période. Dans l'alternative où les travailleuses âgées auraient les mêmes taux d'activité que ceux des hommes (100 %), la population active diminuerait tout de même de 12,2 %.

**Tableau 2.8 : Diminution appréhendée de la population active selon diverses augmentations des taux d'activité des femmes vers ceux des hommes, Québec, 2004 à 2051**

	Pourcentage d'augmentation de la différence entre les taux d'activité des hommes et ceux des femmes			
	70 %	80 %	90 %	100 %
<b>Diminution possible (en %) de la population active entre 2004 et 2051</b>	12,5	12,4	12,3	12,2

Source : Calculs des auteurs.

L'augmentation des taux d'activité des femmes âgées de 50 ans et plus vers ceux des hommes du même âge constitue une avenue intéressante. En effet, les résultats issus de cette simulation projettent une diminution moins importante de la population active que ceux obtenus avec la projection de taux d'activité de la RRQ. Il convient cependant de nuancer cette affirmation. La différence entre les taux d'activité des hommes et ceux des femmes est calculée à partir de la projection de taux d'activité de la RRQ. Il est ainsi normal que le résultat final soit plus élevé. En effet, les nouveaux taux d'activité des femmes obtenus ici sont forcément plus élevés que ceux projetés par la RRQ.

Malgré tout, une augmentation des taux d'activité des femmes âgées jusqu'aux niveaux de leurs homologues masculins est une approche que nous

croyons réaliste. Tel que présenté dans la première partie du texte, les taux d'activité féminins ont beaucoup augmenté depuis les trente dernières années.

## **2.6- SYNTHÈSE**

À l'inverse de la section analogue dans la première partie (section 1.5) qui ne comptait pas de sous-section, celle-ci est subdivisée en deux. La première sous-section fait donc la synthèse de la section et analyse, dans son ensemble, l'efficacité d'une hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés pour freiner la baisse du bassin de main-d'œuvre au Québec. La deuxième sous-section aborde les limites de cette partie de l'étude en présentant les principaux points qui pourraient être à améliorer.

### **2.6.1 Résumé et principales conclusions de la seconde partie**

La littérature et divers indicateurs statistiques le montrent bien, au cours des prochaines années, le Québec fera face à un important vieillissement de sa population. Dans ce contexte, la structure par âge se renversera pour donner une place plus importante aux personnes âgées et une plus faible aux jeunes. Après avoir enregistré un rapport de dépendance démographique des personnes âgées parmi les plus faibles des pays industrialisés, le Québec devrait connaître l'un des plus élevés aux environs de 2050<sup>34</sup>. Il est possible que cette métamorphose de la structure par âge ne se fera pas sans heurt. Le marché du travail devrait être l'un des secteurs très affectés par ce phénomène. En effet, l'indice de remplacement de la main-d'œuvre, qui est décroissant depuis le milieu des années 1970, sera inférieur à 1 aux environs de 2011. En d'autres mots, à partir de cette années là, on projette qu'il y aura plus de sortants que d'entrants sur le marché du travail.

Additionné à une structure par âge défavorable au renouvellement de la main-d'œuvre, les Québécois âgés ont des taux d'activité plus faibles que ceux observés dans d'autres pays industrialisés. La structure par âge vieillissante et les faibles taux d'activité en fin de vie active risquent d'entraîner une diminution de la population active. Ainsi, en étant plus nombreuses et en ayant des taux d'activité relativement

---

<sup>34</sup> Selon le scénario de référence des projections de population de l'ISQ.

faibles, les personnes âgées deviendront rapidement un bassin important de main-d'œuvre inexploité.

Cette situation compliquera non seulement le fonctionnement même des entreprises, mais aussi celui du financement de certains programmes sociaux. En effet, bien que d'importantes transformations s'opèrent présentement pour remédier à ce manque possible de financement, quelques programmes relèvent encore du principe de la répartition (*Pay as you go-PAYG*). Dans un tel système, ce sont les actifs d'une année donnée qui paient pour les inactifs de cette même année. Une hausse du nombre d'inactifs parallèlement à une baisse du nombre d'actifs, tel qu'on le projette, est susceptible de causer le dysfonctionnement d'un tel système. Étant donné que les personnes âgées représenteront un imposant bassin de main-d'œuvre inutilisé, un prolongement de la vie active de ces dernières pourrait atténuer les impacts du vieillissement de la population, notamment en ce qui concerne le renouvellement de la main-d'œuvre et les finances publiques.

Tel que montré dans les dernières pages, selon nos estimations et nos hypothèses, le Québec doit se résoudre à voir sa population active diminuer. Mathématiquement, une hausse des taux d'activité des travailleurs âgés pourrait freiner complètement la baisse appréhendée de la population active. Cependant, nous pensons qu'il est impossible de voir les taux d'activité des travailleurs âgés augmenter à ce point. Certes, depuis les dernières années, une hausse des taux d'activité des travailleurs âgés a été observée. Toutefois, de croire que ceux-ci pourraient augmenter jusqu'au seuil déterminé dans cette analyse serait à notre avis un peu utopique.

Cependant, les taux d'activité des travailleurs âgés pourraient continuer à progresser. Tel que démontré, une hausse de ces derniers jusqu'au niveau de certains pays de l'OCDE pourrait grandement atténuer la baisse appréhendée de la population active. En comparaison avec la projection de population active qui supposait un maintien des taux d'activité au niveau de 2004, les résultats présentés dans cette analyse montrent clairement l'impact positif d'une hausse des taux d'activité sur la taille de la population active. De plus, une telle augmentation semble réaliste. Depuis les dernières années, une remontée des taux d'activité des travailleurs âgés a été

notée. Par ailleurs, selon les projections de taux d'activité de la RRQ, cette hausse devrait se poursuivre dans les années à venir.

Dans le même ordre d'idée, un relèvement des taux d'activité des travailleuses âgées vers ceux des travailleurs âgés pourrait aussi avoir un impact considérable sur la taille de la population active québécoise. Tel que démontré précédemment, après l'âge de 50 ans, les taux d'activité des femmes sont nettement inférieurs à ceux des hommes. Bien que moins importants, ces écarts seront toujours présents dans les années à venir. En supposant une hausse supérieure à celle anticipée par les projections de taux d'activité de la RRQ, la diminution de la population active serait moins importante que celle estimée par les autres scénarios.

En somme, peu importe la façon dont une prolongation de la vie active des travailleurs âgés se concrétiserait, l'effet qu'aurait celle-ci sur la population active serait appréciable. Cependant, selon nos estimations, cette solution ne peut freiner complètement la baisse de la population active et devrait ainsi être combinée à d'autres solutions.

### **2.6.2 Limites et discussion de la deuxième partie**

Tout comme la majorité des études, celle-ci comporte ses forces et ses faiblesses. Cette section a pour objectif de présenter quelques-unes des limites de cette étude et, par le fait même, de lancer de nouvelles questions de recherche qui seraient susceptibles d'être abordées dans des analyses futures.

Tout d'abord, de façon volontaire, nous avons uniquement utilisé le scénario de référence des projections de population de l'ISQ. En arrêtant notre choix sur ce scénario, nous voulions refléter la tendance démographique actuelle. Cependant, l'utilisation de celui-ci impose certaines limites quant aux résultats obtenus. En effet, les résultats présentés ici sont le reflet d'un seul scénario de projection de population. Or, pour diverses raisons, la dynamique démographique pourrait se transformer, à la hausse ou la baisse, invalidant du coup nos résultats. Le même raisonnement est applicable à la projection des taux d'activité du RRQ. Une récession inattendue, ou une modification législative, ne sont que quelques exemples des facteurs qui

pourraient affecter, positivement ou négativement, la participation des gens au marché du travail. Il faut donc prendre les résultats prospectifs, présentés ici, avec précaution. Il faut toutefois rappeler que le but de cette étude était de mesurer l'efficacité d'un concept, et non d'établir des projections de population active précises et réalistes.

Deuxièmement, à l'occasion du Colloque de l'AIDELF<sup>35</sup> tenu en septembre 2006, où les résultats de cette étude ont été présentés, une suggestion a été faite quant à l'utilisation des taux d'emploi plutôt que de taux d'activité. À cet effet, nous répondons que certes l'utilisation de taux d'emploi aurait donné des résultats d'une plus grande précision. Toutefois, la construction d'une projection de taux d'emploi implique la création d'hypothèses sur l'évolution des taux de chômage ainsi que sur l'emploi. De plus, dans le contexte québécois, l'utilisation des taux d'activité trouve une justification supplémentaire. Effectivement, au Québec, une proportion considérable de personnes travaillent à temps partiel (notamment chez les étudiants). Il devient donc difficile de bâtir une projection de taux d'emploi qui tient compte de toutes ces réalités. Conséquemment, nous avons opté de recourir à une projection de taux d'activité plutôt qu'à une projection de taux d'emploi.

Finalement, l'une des questions n'ayant pas été abordée dans cette étude porte sur la faisabilité même d'une prolongation de la vie active. Est-il possible de faire travailler les individus plus longtemps ? Selon une étude de Statistique Canada publiée en 2004, à première vue, il semblerait que oui. À l'aide des données de l'Enquête sociale générale (ESG) de 2002, les auteurs évaluent qu'au Canada, 60,0 % des retraités auraient souhaité continuer à travailler plus longtemps si des mesures incitatives avaient existé (Morissette, Schellenberg et Silver, 2004). Toutefois, un nombre important des personnes enquêtées ont quitté le marché du travail pour des raisons de santé (33,4 %). De plus, 35,3 %, ne souffrant pas de problème de santé, n'auraient pas continué à travailler, alors que 31,2 % ont pris leur retraite en raison des conditions de travail (les auteurs mentionnent que ces personnes sont en bonne santé). En d'autres mots, seulement 31,2 % des retraités récents auraient été aptes et disposés à rester sur le marché du travail. Il existe donc

---

<sup>35</sup> Association internationale des démographes de langue française.

une importante différence entre le nombre de retraités qui auraient aimé rester sur le marché du travail et ceux capables de le faire.

Beaucoup de questions restent encore sans réponse. Une chose semble toutefois assurée : une hausse de la participation des travailleurs âgés au marché du travail québécois aurait un impact certain sur la taille de la population active de demain et atténuerait les problèmes appréhendés relatifs au vieillissement démographique.

## CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif de mesurer l'effet d'un allongement de la vie sur le remplacement des populations. Plus précisément, ce mémoire voulait répondre à deux questions précises : «Quelle devrait être l'espérance de vie à la naissance nécessaire pour que la population du Québec se maintienne ? » et « Quel serait l'impact d'une hausse des taux d'activité des travailleurs âgés du Québec sur la taille de la population active ? ». Bien qu'unies par le même concept directeur, l'allongement de la vie, ces deux questions ont été traitées séparément dans ce document. En effet, le recours à des méthodes complètement différentes, utilisées pour tenter de répondre à ces questions, a forcé un découpage du document en deux parties distinctes pour en faciliter la lecture. La première section s'intéressait à l'impact d'une hausse de l'espérance de vie entre les générations, alors que la seconde mesurait l'effet d'une augmentation des taux d'activité chez les travailleurs âgés. La structure de ces dernières était essentiellement la même, soit la revue de la littérature, la problématique, l'exposé de la méthode, la présentation des résultats et une synthèse générale de la partie.

À la lumière des résultats obtenus, qu'est-il possible de conclure sur la reproduction des années vécues comme moyen de remplacement des populations ? Tout d'abord, la progression de l'espérance de vie à la naissance entre les générations ne pourra pas freiner complètement les impacts négatifs engendrés par la baisse importante de la fécondité. Ce constat décevant, mais prévisible, s'explique notamment par la hausse importante des naissances observée entre 1946 et 1965 (le baby boom) et aussi de la baisse subséquente au cours des années 1960. Après avoir connu une forte progression, le taux net de reproduction a grandement diminué entraînant avec lui, par ricochet, le taux de reproduction des années vécues. En effet, additionné à une fécondité en déclin, l'espérance de vie à la naissance entre ces mêmes générations ne devrait pas progresser de façon importante. Par le fait même, l'augmentation prévue de l'espérance de vie ne pourrait contrebalancer les différences d'effectifs entre ces générations. Dans ce contexte, pour que le maintien de la population soit assuré, il faudrait que l'espérance de vie à la naissance atteigne des niveaux irréalistes allant de 99,4 ans à 152,8 ans.

Toutefois, comme mentionné précédemment, ces résultats sont le produit du baby boom et du baby bust. Sans ces phénomènes, l'espérance de vie à la naissance nécessaire au maintien de la population s'apparenterait davantage à l'espérance de vie estimée. Ainsi, ce concept ne doit pas être mis de côté malgré les résultats irréalistes obtenus dans cette étude. Une fois que les baby-boomers seront disparus, les générations seront sensiblement de même taille. Une progression de l'espérance de vie pourrait donc davantage contribuer au maintien de la population que cela a pu être le cas dans le passé. L'augmentation de l'espérance de vie pour pallier à une baisse de fécondité devrait donc être considérée pour réaliser le remplacement des générations futures. Par contre, il ne faut pas s'attendre à ce que le phénomène observé par Louis Henry en France au 19<sup>e</sup> siècle, se reproduise avec la même ampleur au Québec. L'allongement de la vie à cette époque allait s'avérer beaucoup plus important que celui qui est actuellement projeté.

Néanmoins, si l'allongement de la vie n'a pas donné des résultats convaincants pour l'ensemble de la population, il en est autrement pour la population active. La deuxième partie de cette étude avait pour objectif de mesurer quel serait l'impact d'une hausse des taux d'activité chez les travailleurs âgés. En effet, étant donné que ces travailleurs représenteront une proportion importante de la population au cours des prochaines décennies, une augmentation de leur niveau d'activité pourrait sensiblement atténuer le déclin appréhendé de la population active. Concrètement, si les taux d'activité des travailleurs âgés du Québec rejoignaient ceux de certains pays de l'OCDE, l'effectif de main-d'œuvre serait nettement plus élevé que si les taux d'activité restaient constants au niveau de 2004. De plus, il a été montré qu'une hausse des taux d'activité des femmes vers ceux des hommes âgés aurait également un impact appréciable.

Cependant, tel que démontré par la première simulation, une hausse des taux d'activité des travailleurs âgés devrait être combinée à d'autres solutions pour maintenir la population active à un niveau donné. Pour qu'une progression de l'activité des travailleurs âgés puisse contrer complètement la baisse estimée de la population active, les taux d'activité des 50-69 ans devraient augmenter jusqu'à des niveaux nettement plus élevés, voire impossibles, que ceux actuellement prévus par la Régie des rentes du Québec.



De manière générale, les résultats présentés dans le cadre de ce mémoire montrent que l'allongement de la vie, tant biologique que professionnel, est une solution mathématiquement viable. Toutefois, les événements démographiques qui ont façonné la structure par âge du Québec limitent, ou même annulent, les effets que l'allongement de la vie pourrait avoir sur le remplacement des population. Dans le cas du Québec, cette approche donne des résultats limités, voire même impossibles. Cela veut dire que, pour d'autres pays ayant un profil démographique différent, l'allongement de la vie pourrait éventuellement contribuer au maintien, et même à la croissance, de la population.

Ce mémoire ouvre la porte à plusieurs autres analyses sur ces sujets. Pour le remplacement des populations, il serait intéressant que d'autres études utilisent notamment des données projetées (sur des générations qui ne sont pas encore nées). Tel que mentionné précédemment, une hausse de l'espérance de vie devrait avoir un impact plus important sur les générations futures. L'allongement de la vie pourrait aussi être étudié conjointement avec d'autres éléments susceptibles d'influencer le remplacement de la population, telle la migration et la fécondité.

## BIBLIOGRAPHIE

Asselin, Suzanne et Hervé Gauthier. 1998. « La population active ». Pp119-156 dans *D'une génération à l'autre : évolution des conditions de vie Volume II*. Hervé Gauthier, Suzanne Asselin, Michel Beaupré, Louis Duchesne, Sylvie Jean, Denis Laroche, Yves Nobert et Danielle St-Laurent. Sainte-Foy. Bureau de la statistique du Québec.

Beaujot, Roderic. 2000. « Les deux transitions démographiques du Québec, 1860-1996 ». *Cahier québécois de démographie*. 29, 2 (automne) : 201-230.

Bélanger, Alain, Laurent Martel et Éric Caron Malenfant. 2005. *Projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires*. Ottawa. Statistique Canada.

Blanchet, Didier. 2002. « Évolutions démographiques et retraites : quinze ans de débat ». *Population et Sociétés*. 383, octobre.

Boubeau, Robert, Jacques Légaré et Valérie Émond. 1997. *Nouvelles tables de mortalité par génération du Canada et du Québec, 1801-1991*. Ottawa. Statistique Canada. 94 p.

Bourbeau, Robert et Mélanie Smuga. 2003. « La baisse de la mortalité : les bénéfices de la médecine et du développement ». Pp 24-65 dans *La démographie québécoise*. Victor Piché et Céline Le Bourdais (éds). Montréal. Les Presses de l'Université de Montréal.

Bourbeau, Robert. 2004. *Fondement de l'analyse démographique 1-Notes de cours*. Université de Montréal. 197 p.

Bourgeois-Pichat, Jean. 1965. « Commentaire ». *Population*. 1 (janv-fév) : 70-76.

Chesnais, Jean-Claude. 1986. *La transition démographique*. Paris. Presses universitaires de France. 580 p.

Chesnais, Jean-Claude. 1990. « Demographic Transition Patterns and Their Impact on the Age Structure ». *Population and Development Review*. 16, 1 : 327-336.

Décarie-Deblois, Chad. 2005. « Simulations démographiques d'une population vieillissante et leurs impacts sur le mode de financement des soins de santé au Québec, 2001-2041 », Mémoire de maîtrise, Département de démographie, Université de Montréal. 121 p.

Desesquelles, Aline. 1998. « Le vieillissement démographique dans les pays développés. Éléments de comparaison et d'analyse des évolutions passées et futures ». Première rencontre Sauvy 14 et 15 octobre. Paris. En ligne. <http://www-user.ined.fr/~mad/Rencontres-Sauvy-Paris/Actes/Desesquelles.pdf> (page consultée le 16 février 2007).

Duchesne, Louis. 1997. « La structure par âge et par sexe ». Pp23-34 dans *D'une génération à l'autre : évolution des conditions de vie Volume I*. Hervé Gauthier, Louis Duchesne, Sylvie Jean, Denis Laroche, Yves Nobert. Sainte-Foy. Bureau de la statistique du Québec.

Duchesne, Louis. 2005. *La situation démographique au Québec. Bilan 2005*. Institut de la statistique du Québec. Sainte-Foy. Institut de la statistique du Québec.

Gauthier, Hervé. 2004. « Les personnes âgées et le vieillissement démographique » Pp 43-89 dans *Vie des générations et personnes âgées : aujourd'hui et demain*. Hervé Gauthier (éd.) et al. Sainte-Foy. Institut de la statistique du Québec.

Gauthier, Hervé et Suzanne Asselin. 2006. « Les 50-64 ans : entre travail et retraite ». *Données sociodémographiques en bref*. 10, 3 : 6-8.

Gauthier, Hervé, Pierre-Olivier Ménard, Corinne Desfossés et Anne-Marie Fadel, 2007. « Participation au marché du travail, travailleurs âgés et retraite » dans *Vie des générations et personnes âgées : aujourd'hui et demain*. Hervé Gauthier (éd.) et al. Sainte-Foy. Institut de la statistique du Québec.

Henry, Louis. 1965. « Réflexion sur les taux de reproduction ». *Population*. 1 (janv-fév) : 53-69.

Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2004. *Si la tendance se maintient ...Perspectives démographiques, Québec et régions 2001-2051*. Ste-Foy. Institut de la statistique du Québec. 38 p.

Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2005. *Annuaire québécois des statistiques du travail-Portrait historique des conditions et de la dynamique du travail*. Volume 1 (2). Ste-Foy. Institut de la statistique du Québec. 309 p.

Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2006. *Annuaire québécois des statistiques du travail-Portrait des principaux indicateurs du marché du travail (1997-2005)* Volume 2 (1). Ste-Foy. Institut de la statistique du Québec. 193 p.

Institut national de la statistique et des études économique (INSEE). 2004.  
« Projections de population active à l'horizon de 2050 » *Note de l'INSEE*. En ligne.  
<http://www.cor-retraites.fr/IMG/pdf/doc-374.pdf> (page consultée le 29 mars 2007).

Knut, Sydsaeter et Peter J. Hammond. 1995. *Mathematics for Economics Analysis*. Englewood Cliffs. Prentice Hall. 982 p.

Lambert, Claire. 1998. « L'activité, le travail et les âges » Première rencontre Sauvy 14 et 15 octobre. Paris. En ligne. <http://www-user.ined.fr/~mad/Rencontres-Sauvy-Paris/Actes/Lambert.pdf> (page consultée le 16 février 2007).

Légaré, Jacques. 2003. « Un siècle de vieillissement démographique ». Pp 176-192 dans *La démographie québécoise*. Victor Piché et Céline Le Bourdais (éds). Montréal. Les Presses de l'Université de Montréal.

Légaré, Jacques. 2004. « Les fondements démographiques de la main-d'œuvre québécoise de demain ». *Gestion*. 29, 3 : 13-19.

Leridon, Henry. 2000. « Vieillissement démographique et migrations : quand les Nations unies veulent remplir le tonneau des Danaïdes... ». *Population & Sociétés*. 358, juin : 1-4.

Létourneau, Esther et Normand Thibault. 2005. « Bientôt moins de travailleurs au Québec : pourquoi ? ». *Données sociodémographiques en bref*. 9, 3 : 6-8.

Marcoux, Richard et Marc St-Hilaire. 2001. « Transition démographique et urbanisation au Québec à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup> siècle ». *Cahiers québécois de démographie*. 30, 2 (automne) : 165-170.

Morissette, René, Grant Schellenberg et Cynthia Silver. 2004. « Inciter les travailleurs âgés à rester au poste ». *L'emploi et le revenu en perspective*. Octobre : 16-22.

Nations Unies (United Nations). 2001. « Replacement Migration-Is it a solution to declining and ageing populations? ». New-York. Nations Unies. 152 p.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). 2006. *Vivre et travailler plus longtemps*. Paris. OCDE . 160 p.

Pressat, Roland. 1995. « Éléments de démographie mathématique ». Paris. AIDELF. 279 p.

Projet de recherche sur les politiques (PRP). 2005. « Encourager les choix touchant le travail et le départ à la retraite » Rapport de projet. Projet de recherche sur les politiques. Ottawa. 44 p.

Régie des rentes du Québec (RRQ). 2004. « Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2003 ». Québec. Régie des rentes du Québec. 150 p.

Ressources humaines et développement des compétences Canada (RHDCC). 2000. « Participation des femmes au marché du travail : le rattrapage tire à sa fin ». *Bulletin de la recherche appliquée* 6, 1. En ligne.

<http://www.rhdcc.gc.ca/fr/sm/ps/dsc/fpcr/publications/bulletins/2000-000007/page06.shtml> (page consultée le 25 février 2006).

Rochon, Madeleine. 2004. « Mortalité, causes de décès et état de santé » Pp 91-152 dans *Vie des générations et personnes âgées : aujourd'hui et demain* Hervé Gauthier (éd.) et al. Ste-Foy. Institut de la statistique du Québec.

Statistique Canada. 2005. *Guide de l'enquête sur la population active*. Ottawa.

Statistique Canada. 46 p.

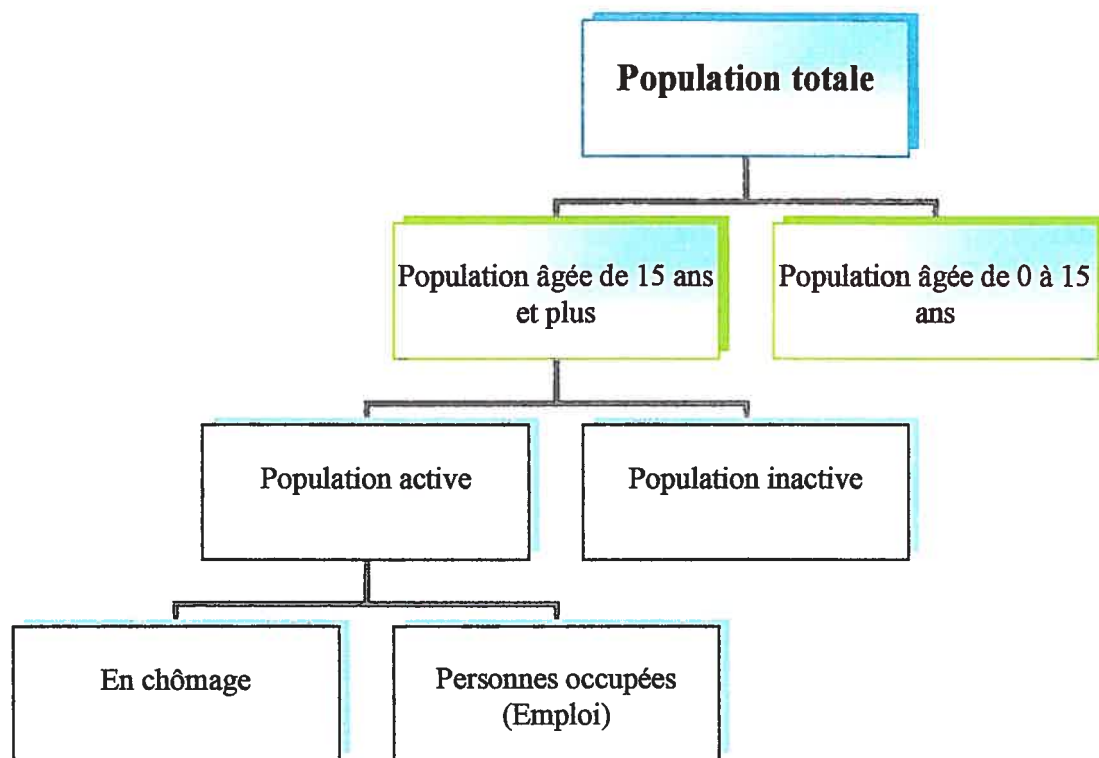
Stone, Leroy O. 2006. « Chapitre 1 : Introduction » Pp29-37 dans *Les nouvelles frontières de recherche au sujet de la retraite*. Leroy O. Stone (éd) et al. Ottawa. Statistique Canada.

Tabutin, Dominique. 1980. *Problèmes de transition démographique*. Louvain-La-Neuve. Cabay.

Thibault, Normand, Hervé Gauthier et Esther Létourneau. 1996. « Perspectives démographiques, Québec et régions, 1991-2041, et MRC, 1991-2016 ». Bureau de la statistique du Québec. Québec. 439 p.

Vallin, Jacques. 2004. « La transition démographique européenne : 1740-1940 ». Pp 71-116 dans *Démographie : analyse et synthèse. Vol 5 Histoire du peuplement et prévisions*. Graziella Caselli, Jacques Vallin et Guillaume Wunsch. Paris. Édition de l'Institut national d'études démographiques.

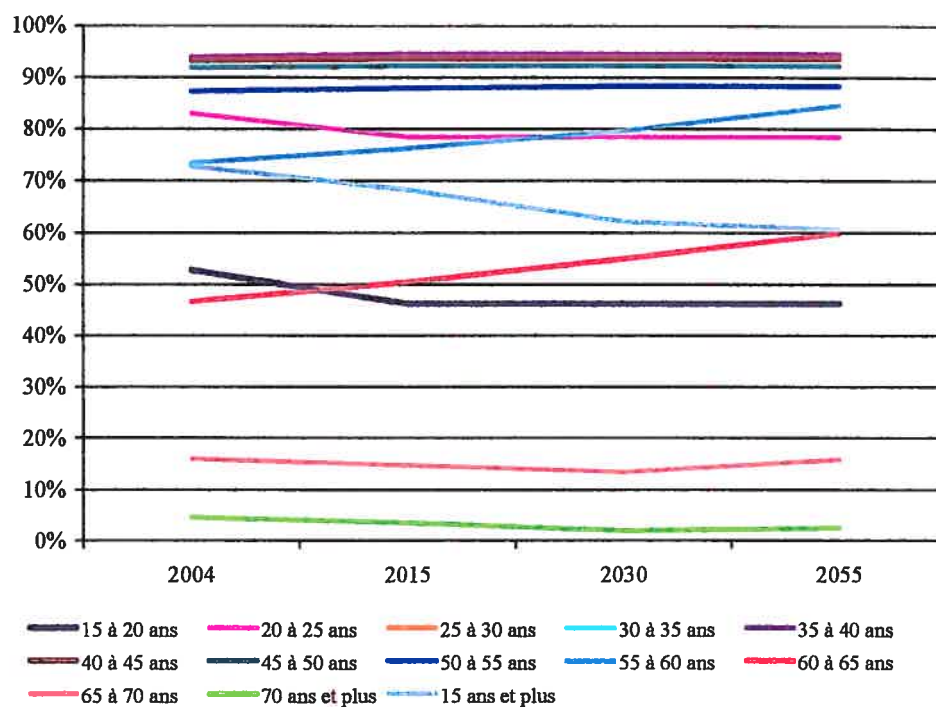
## **ANNEXES**

**Figure A-1.1 : Organigramme de la population**

Source : Régie des rentes du Québec. 2004. «Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2003».

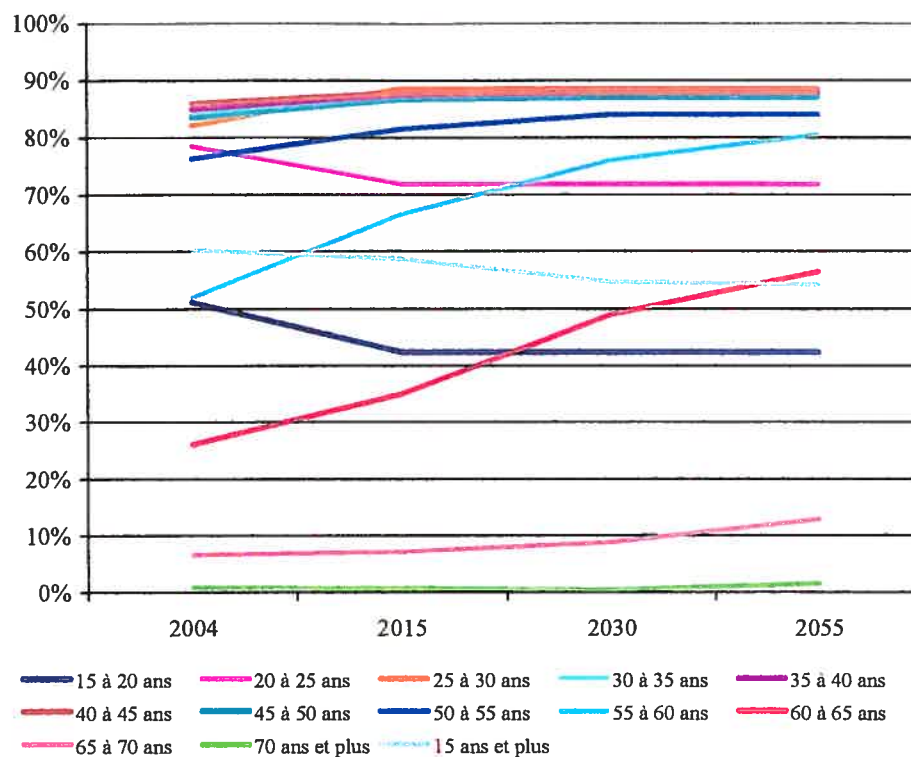


**Figure A-2.1 : Taux d'activité des hommes selon le groupe d'âge, Québec, 2004-2055**



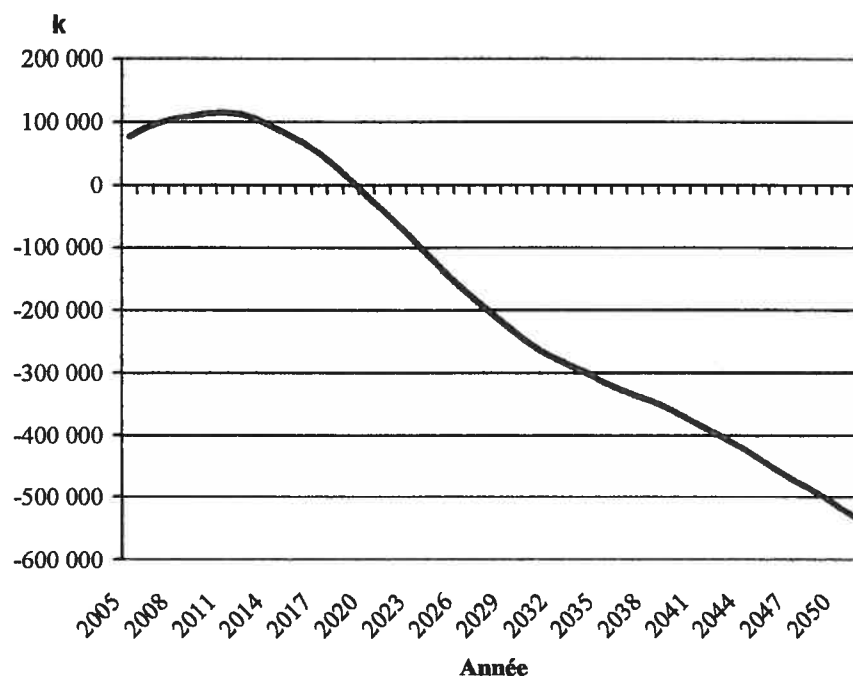
Source : Régie des rentes du Québec (2004), Analyse actuarielle du régime de rentes du Québec au 31 décembre 2003.

**Figure A-2.2 : Taux d'activité des femmes selon le groupe d'âge, Québec, 2004-2055**



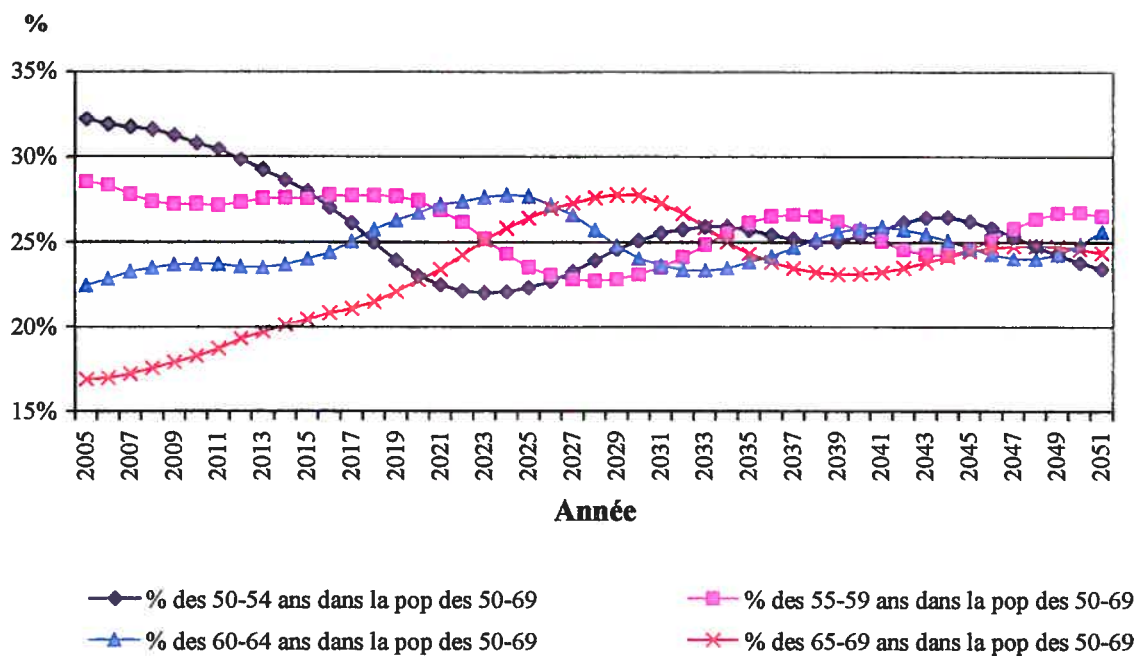
Source : Régie des rentes du Québec (2004), Analyse actuarielle du régime de rentes du Québec au 31 décembre 2003.

**Figure A-2.3 : Différence entre la taille de la population active projetée et celle de 2004 (Dt), Québec, 2005-2051**



Source : Calculs de l'auteur.

**Figure A-2.4 : Répartition proportionnelle ( $\lambda$ ) pour chacun des différents groupes d'âge quinquennaux dans l'ensemble des 50-69 ans, Québec, 2005-2051**



Source : Calculs de l'auteur.

**Tableau A-2.1 : Part du déficit attribué à chacun des groupes d'âge composant les travailleurs âgés, Québec, 2005-2051**

Années	50-54 ans	55-59 ans	60-64 ans	65-69 ans
2020	3 893	4 637	4 517	3 852
2021	8 952	10 684	10 825	9 318
2022	14 074	16 620	17 401	15 408
2023	19 645	22 468	24 615	22 395
2024	25 449	28 003	31 945	29 741
2025	31 624	33 284	39 155	37 344
2026	37 503	38 112	44 925	44 573
2027	43 437	42 519	49 598	50 860
2028	49 687	47 190	53 326	57 229
2029	55 988	51 974	56 525	63 164
2030	62 150	57 257	59 591	68 669
2031	67 672	62 294	62 626	72 308
2032	71 780	67 214	65 111	74 400
2033	75 158	72 086	67 770	75 042
2034	78 117	77 072	70 843	75 528
2035	80 848	82 108	74 926	76 482
2036	82 878	86 438	78 836	77 767
2037	84 567	89 386	82 941	78 868
2038	86 366	91 396	86 870	80 200
2039	89 057	93 110	91 039	82 209
2040	93 501	94 690	95 299	85 475
2041	98 544	96 025	99 252	89 003
2042	103 622	97 423	102 047	93 123
2043	108 208	99 354	104 206	97 419
2044	112 157	102 699	106 439	102 366
2045	115 395	108 268	108 713	107 636
2046	117 923	114 800	110 948	112 828
2047	119 516	121 606	113 433	116 905
2048	120 296	128 028	116 655	120 391
2049	121 355	133 671	121 495	123 915
2050	123 066	138 129	128 657	127 166
2051	125 229	141 654	136 906	130 295

Source : Calculs de l'auteur.

**Tableau A-2.2 : Taux d'activité nécessaires (TAN) dans les différents groupes d'âge composant les travailleurs âgés, Québec, 2005-2051**

	50-54 ans	55-59 ans	60-64 ans	65-69 ans	50-69 ans
2020	86,0	74,3	46,5	11,7	55,3
2021	87,2	75,8	48,1	12,7	56,0
2022	88,3	77,3	49,8	13,8	56,8
2023	89,6	78,9	51,7	15,0	57,7
2024	91,0	80,6	53,5	16,3	58,8
2025	92,3	82,3	55,4	17,6	60,0
2026	93,6	83,9	57,2	18,8	61,3
2027	94,8	85,4	58,9	19,9	62,7
2028	96,0	86,9	60,7	21,0	64,1
2029	97,2	88,4	62,4	22,1	65,7
2030	98,3	89,9	64,1	23,2	67,3
2031	99,3	91,1	65,3	24,3	68,9
2032	100,1	92,2	66,4	25,3	70,3
2033	100,9	93,1	67,5	26,2	71,8
2034	101,6	94,1	68,5	27,1	73,3
2035	102,5	95,2	69,7	28,1	74,6
2036	103,2	96,1	70,7	28,9	75,7
2037	103,8	96,9	71,6	29,7	76,6
2038	104,3	97,7	72,4	30,4	77,3
2039	104,8	98,5	73,2	31,1	78,0
2040	105,5	99,3	74,2	31,9	78,8
2041	106,1	100,2	75,1	32,7	79,5
2042	106,7	101,0	76,0	33,4	80,2
2043	107,3	101,8	76,9	34,1	80,8
2044	107,9	102,7	77,9	35,0	81,5
2045	108,8	103,8	79,0	36,0	82,4
2046	109,7	104,9	80,2	37,0	83,3
2047	110,5	106,0	81,3	38,0	84,3
2048	111,4	107,1	82,5	39,1	85,4
2049	112,4	108,3	83,8	40,2	86,5
2050	113,6	109,7	85,2	41,5	87,7
2051	114,7	111,0	86,7	42,8	89,0

Source : Calculs de l'auteur.